ГЕОЛОГІЧНІ ПАМ'ЯТКИ УКРАЇНИ

GEOLOGICAL LANDMARKS OF UKRAINE

IV том

Volume IV

Державна геологічна служба України
State Geological Survey of Ukraine

Геологічні пам'ятки України

Geological Landmarks of Ukraine

(у чотирьох томах)
(in four volumes)

IV том
Volume IV

ДОНЕЦЬКА СКЛАДЧАСТА СПОРУДА (Донбас)
(Донецька, Луганська області)

ДНІПРОВСЬКО-ДОНЕЦЬКА ЗАПАДИНА
(Київська, Полтавська, Сумська, Харківська, Чернігівська області)

DONETSKA FOLDED SYSTEM
(Donbas)
(Donetsk, Lugansk regions)

DNIPROVSKO-DONETSKA DEPRESSION
(Kyiv, Poltava, Sumy, Kharkiv, Chernihiv regions)

м. Львів
ЗУКЦ
2011
Lviv
ZUKC

УДК 351.653 (477)
ББК 26.3
Г 36

Геологічні пам'ятки України. – Т.4 / В.П. Безвинний, С.В. Білецький, О.Б. Бобров [та ін.]; за ред. В.І. Калініна, Д.С. Гурського. – Львів: ЗУКЦ, 2011. — 280 с.
ISBN 978-966-1518-90-1

У четвертому томі наведені описи 122 геологічних пам'яток по 7 областях України. До них віднесені найбільш характерні відслонення гірських порід і форми земної поверхні, які мають наукову та естетичну цінність. Це пам'ятки природи, які дозволяють зрозуміти геологічну історію розвитку території України.

Для геологів, географів, спеціалістів з охорони навколишнього природного середовища, а також краєзнавців і туристів.

Geological Landmarks of Ukraine – V.4 / V.P. Bezvynniy, S.V. Biletsky, O.B. Bobrov [and other]; V.I.Kalinin, D.S. Gurskiy, Eds. — Lviv: ZUKC, 2011. — 280 p.
ISBN 978-966-1518-90-1

The handbook contains description of more than 122 geological landmarks in 7 regions of Ukraine. These include most characteristic rock outcrops and earth surface forms which are considered to have a scientific and esthetic wealth. The landmarks help understanding geological history of the Ukrainian territory.

The volume is designed to geologists, geographers, environment geologists, as well as students of local lore, and tourists.

Автори: ■ **Authors:**

В.П. Безвинний, С.В. Білецький, О.Б. Бобров, В.П. Брянський, В.А. Ващенко, Б.Д.Возгрін С.О Волненко, І.П. Голтуренко, О.Р. Горіна, В.Г. Данилов, М.М. Дерій, Ю.Г. Ємельянов, В.Ю. Зосимович, В.В. Ільїн, С.В. Клочков, Б.І. Король, М.В Криницька, В.В. Манюк, Б.В. Мацьків, В.О. Мокієць, І.М. Мокряк, А.І Ольховський, Е.М. Османов, В.М. Павлюк, Д.Г. Панов, О.М. Пилипчук, М.Г. Приходько, С.Я. Рамський, В.М. Рибаков, В.М. Романенко, Г.О. Сорокіна, Е.Х. Талипова, І.І. Турчинов, М.М. Циба, Б.П. Чайковський, Л.П. Чмарова, Н.І. Чуприна, Ю.М. Шашорин

V.P. Bezvynniy, S.V. Biletsky, O.B. Bobrov, V.P. Bryanskiy, B.D.Vozgrin, V.A. Vashchenko, S.O Volnenko, I.P. Golturenko, O.P. Gorina, V.G. Danilov, M.M. Deriy, Yu.G. Emelyanov, V.Yu. Zosymovych, V.V. Iliyn, S.V. Klochkov, B.I. Korol, M.V. Krynytska, V.V. Manyuk, B.V. Matskiv, V.O. Mokiets, I.M. Mokryak, A.I. Olkhovskiy, E.M. Osmanov, V.M. Pavlyuk, D.G. Panov, O.M. Pylypchuk, M.G. Prykhodko, S.Ya. Rams'kyj, V.M. Rybakov, V.M. Romanenko, G.O Sorokina, E.Kh. Talypova, I.I. Turchynov, M.M. Tsyba, B.P. Chajkovsky, L.P. Chmarova, N.I. Chupryna, Yu.M. Shashoryn

Переклад: ■ **Translation:**

Б.І. Малюк

B.I. Malyuk

Редакційна колегія: ■ **Editorial Board:**

І.В. Антакова, О.Б. Бобров, В.Я. Веліканов, М.В. Гейченко, Д.С. Гурський (головний редактор), К.Ю. Єсипчук, В.Ю. Зосимович, В.І. Калінін (головний редактор), І.Є. Пійяр, Б.І. Малюк

I.V. Antakova, O.B. Bobrov, V.Ya. Velikanov, M.V. Geychenko, D.S. Gurskiy, K.Yu. Esypchuk, V.Yu. Zosymovych, V.I. Kalinin, I.E. Pijar,' B.I. Malyuk

Рецензент: ■ **Reviewer:**

В.Ю. Зосимович

V.Yu. Zosymovych

Надруковано за ухвалою науково-технічної ради Державної геологічної служби

Printed according to the decision of the Scientific-Technical Counsil of the State Ceological Survey of Ukraine.

ISBN 978-966-1518-90-1

© Державна геологічна служба, 2011
© Український державний геологорозвідувальний інститут, 2011

Зміст

Contents

Донецька складчаста споруда (Донбас) (Донецька, Луганська області) 7 **Donetska folded systems (Donbas) (Donetsk, Lugansk regions)**

Донецька область
Donetsk region

1 Відслонення верхньокрейдових відкладів "Гори Артема"	13	Outcrop of Upper Cretaceous sediments "Gora Artema"
2 Відслонення верхньокрейдових відкладів "Закітнянський розріз"	14	Outcrop of Upper Cretaceous sediments "Zakitnyanskiy Rozriz"
3 Відслонення верхньокрейдових відкладів "Білокузьминівські Скелі"	16	Outcrop of Upper Cretaceous sediments "Bilokuzmynivski Skeli"
4 Розріз нижньоюрських та тріасових відкладів "Старорайський розріз"	17	Section of Lower Jurassic and Triassic sediments "Starorayskiy Rozriz"
5 Відслонення нижньопермських відкладів "Івано-Дар'ївський розріз"	18	Outcrop of Lower Permian sediments "Ivano-Daryivskiy Rozriz"
6 Відслонення верхньокам'яновугільних та нижньопермських відкладів "Клебан-Бицький розріз"	20	Outcrop of Upper Carboniferous and Lower Permian sediments "Kleban-Byckiy Rozriz
7 Відслонення араукаритової світи "Балка Кравецька"	22	Outcrop of Araukaritova Suite "Balka Kravetska"
8 Відслонення нижньокам'яновугільних порід "Кальміуська світа"	23	Outcrop of Lower Carboniferous rocks "Kalmiuska Suite"
9 Вихід пласта кам'яного вугілля	24	Hard coal exposure
10 Відслонення "Девонський палеовулкан"	25	Outcrop "Devonian Volcano"
11 Відслонення девонських відкладів "Роздольненський заказник"	26	Outcrop of Devonian sediments "Rozdolnenskiy Zakaznik"
12 Дружківські скам'янілі дерева	30	Druzhkivski petrified trees
13 Пермський риф	31	Permian reef
14 Відслонення порід авіловської світи. Кар'єр "Скельовий"	32	Outcrop of Avilovska Suite rocks. "Skelyoviy" quarry
15 Вихід гранітів Кальміуського масиву	34	Kalmiuskiy Massif granite outcrop
16 Печера у с. Гусельщикове	38	Guselshykivska cave
17 Комсомольський кар'єр	39	Komsomolskiy quarry
18 Азовське відслонення четвертинних відкладів	41	Azovske outcrop of Quaternary sediments
19 Катеринівський гранітний масив	42	Katerynivskiy granite Massif
20 Маріуполіти Октябрського лужного масиву	46	Mariupolites of Oktyabrskiy alkaline massif
21 Курган "Могила Серединівка"	48	Kurgan "Mogyla Seredynivka"
22 Осиківське відслонення нижньокам'яновугільних відкладів	49	Osykivske outcrop of Lower Carboniferous sediments
23 Стильське відслонення девону	51	Stylske outcrop of Devonian
24 Печера Трипільська	53	Trypilska cave

25 Печера в м. Докучаєвськ 54 Cave in Dokuchaivsk town
26 Відслонення гіпсів в Східно-Покровському кар'єрі 56 Gypsum outcrop in Skhidno-Pokrovskiy quarry
27 Кам'яні Могили 57 Kamyani Mogyly
28 КИСЛИЙ БУГОР 61 Kysliy Bugor

Луганська область
Luganska region

1 Осинівські піски 67 Osynivski sandstones
2 Скелі "Баранячі Лоби" 68 Cliffs "Baranyachi Loby" (Sheep's Brows).
3 Балка Безіменна (балка Вербова) 69 Bezimenna gully (gully Verbova).
4 Кривенький Яр 70 Kryvenkiy Yar
5 Менчикурівське відслонення 71 Menchykurivske outcrop
6 Королівські скелі 72 Korolivski cliffs
7 Відслонення з рештками фауни біля с. Успенка 73 Outcrop with fauna remnants at Uspenka village
8 Відслонення з рештками флори біля с. Ушаківка 74 Outcrop with fossil remnants at Ushakivka village
9 Відслонення з рештками фауни біля с. Грушка 75 Outcrop with fauna remnants at Grushka village
10 Відслонення з рештками флори біля с. Калинове 77 Outcrop with fossil remnants at Kalynove village.
11 Відслонення з рештками фауни біля с. Глафирівка 78 Outcrop with fauna remnants at Glafyrivka village
12 Балка Точильна 80 Gully Tochylna
13 Відслонення з рештками фауни біля с. Коноплянівка 81 Outcrop with fauna remnants at Konoplyanivka village
14 Відслонення з рештками фауни біля с. Кримське 83 Outcrop with fauna remnants at Krymske village
15 Відслонення з рештками фауни біля с. Красноріченськ 84 Outcrop with fauna remnants at Krasnorichensk village
16 Відслонення з рештками фауни біля с. Бахмутівка 85 Outcrop with fauna remnants at Bakhmutivka village
17 Балка Водяна-2 86 Vodyana gully-2
18 Менчикурівський розріз 87 Menchykurivskiy section
19 Балка Водяна-1 88 Vodyana gully-1
20 Гострий Бугор 89 Gostriy Bugor.
21 Відслонення поблизу с. Оріхове 91 Outcrop nearby Orikhove village
22 Відслонення долини р. Луганчик (Верхня Горіхівка) 93 The outcrops of Luganchyk River (Verkhnya Gorikhivka)
23 Відвали порід біля с. Єсаулівка 94 Tailings at Esaulivka village
24 Відслонення біля с. Попівка 95 Outcrop at Popivka village
25 Родовище золота біля с. Бобрикове 97 Gold deposit at Bobrykove village
26 Відвали порід біля с. Нагольно-Тарасівка 98 Rock tailings at Nagolno-Tarasivka village
27 Центрально-Нагольчанські рудні жили 99 Tsentralno-Nagolchanski ore veins
28 Кар'єр біля с. Волнушине 100 Quarry at Volnushine village
29 Георгіївський кар'єр 102 Georgiivskiy quarry
30 Відслонення біля с. Білоріченське 103 Outcrop at Bilorichenske village
31 Балка Довга 105 Dovga gully
32 Відслонення каменської світи «Балка Карагуз» 108 Outcrop of Kamenska Suite «Karaguz gully»
33 Відслонення алмазної світи біля с. Ізварине 111 Outcrop Almazna Suite nearby Izvaryne village
34 Відслонення горлівської світи «Балка Гуркова» 114 Outcrop of Gorlivska Suite "Gurkova gully"
35 Відслонення ісаївської світи Калинове-1 118 Outcrop of Isaivska Suite Kalynove-1

36 Відслонення авіловської світи Калинове-2 120 Outcrop of Avilovska Suite Kalynove-2
37 Відслонення араукаритової світи Калинове-3 124 Outcrop of Araukarytova Suite Kalynove-3
38 Причепилівський кар'єр 126 Prychepylivskiy quarry
39 Кар'єр біля станції Збірна 127 Quarry at Zbirna railway station
40 Відслонення еоценових відкладів біля с. Велика Чернігівка 129 Outcrop of Eocene sediments at Velyka Chernigivka village
41 Відслонення нижньоеоценових відкладів біля с. Рогове 130 Outcrop of Lower Eocene sediments at Rogove village
42 Марфина Могила 131 Marfyna Mogyla

Дніпровсько-Донецька западина (Київська, Полтавська, Сумська, Харківська, Чернігівська області) 133 Dniprovsko-Donetska depression (Kiev, Poltava, Sumy, Kharkiv, Chernigov regions)

Київська область
Kyiv region

1 Стратотиповий розріз кайнозойських відкладів у с. Нові Петрівці 139 Cenozoic sediments outcrop in Novi Petrivtsi village
2 Відслонення палеогенових, неогенових і четвертинних відкладів у с. Старі Петрівці. 142 Principal outcrop of Paleogene-Neogene and Quaternary sediments in Stari Petrivtsi village
3 Відслонення палеогенових і неогенових відкладів у с. Пирогове 144 Paleogene-Neogene sediments outcrop in Pyrogovo village
4 Опорний розріз палеогенових і неогенових відкладів у с. Креничі 147 Principal section of Paleogene-Neogene sediments in Krenychi village
5 Відслонення у с. Чмирівка 149 Outcrop in Chmyrivka village
6 Вихід палеопротерозойських гранітів у с. Щербаки 151 Lower Proterozoic granite outcrop in Shcherbaky village
7 Відслонення гранітів у м. Богуслав. 153 Granite outcrop in Boguslav town

Полтавська область
Poltava region

1 В'язівський опорний розріз четвертинних відкладів 159 Vyazivskiy basic section of Quaternary sediments
2 Яреськівська Лиса Гора 161 Yareskivska Lysa Gora
3 Головкова Круча 162 Golovkova Krucha
4 Кам'яні Потоки 164 Kamyani Potoky
5 Келебердинське відслонення гранітів 165 Keleberdynske granite outcrop
6 Чикалівський кар'єр 169 Chykalivskiy quarry
7 Висачківський соляний купол 171 Vysachkivskiy salt dome
8 Бутова Гора 172 Butova Gora
9 Гора Пивиха 174 Gora Pyvykha
10 Скеля Гранітний Репер 180 Granitniy Reper Cliff

Сумська область
Symska region

1 Михайлівське відслонення порід полтавської серії 187 Mykhailivske outcrop of Poltavska Series rocks
2 Шпилівський кар'єр 191 Shpylivskiy quarry
3 Роменський соляний купол 194 Romenskiy salt dome
4 Брили бучацьких пісковиків біля с. Камінь 196 Sandstone blocks of Buchak in Kamin village
5 Моренні утворення в с. Волокитине 198 Moraine rocks in Volokytne village
6 Баницькі бучацькі пісковики 199 Banytski sandstones
7 Вільненський опорний розріз четвертинних відкладів. 201 Vilnenskiy basic section of Quaternary sediment

Харківська область
Kharkivskiy region

1 Городищенська гора	209	Gorodyshenska Gora
2 Козача Гора	212	Kozacha Gora
3 Стратотип берекської світи і сиваських верств	215	Stratotype of Berekska Suite and Syvaski layers
4 Балаклійський типовий розріз верхньокрейдових та палеогенових відкладів	218	Balakleevskiy typical section of Upper Cretaceous and Paleogene sediments
5 Гора Кременець	221	Kremenets Mountain
6 Греківське відслонення юрських відкладів	224	Grekivske outcrop of Jurassic sediments
7 Смирнівський опорний розріз верхньої юри	227	Smyrnivskiy basic section of Upper Jurassic
8 Відслонення тріасу на правому схилі р. Сіверський Донець (Гаражівка-2)	231	Triassic outcrop in right slope of Siverskiy Donets River (Garazhivka-2)
9 Вовчанське відслонення крейдових відкладів	232	Vovchanske outcrop of Cretaceous sediments
10 Протопопівське відслонення верхньоюрських порід	234	Protopopivske outcrop of Upper Jurassic rocks
11 Урочище Заводські Хутори	236	Zavodski Khutory exposures
12 Гаражівське місцезнаходження пізньотріасової флори	240	Garazhivske location of Late Triassic flora
13 Червонооскольський соляний купол	243	Chervonooskolskiy salt dome
14 Греківський карст	244	Grekivskiy karst
15 Кам'янське відслонення юрських та тріасових порід	246	Kamyanske outcrop of Jurassic and Triassic rocks
16 Донецьке городище	249	Donetske site of ancient settlement
17 Крейдяний кар'єр біля с. Довгалівка	250	Chalk quarry nearby Dovgalivka village
18 "Біла Скеля" біля струмка Чепель	254	"Bila Skelya " at Chepel stream
19 Відслонення верхньоюрських вапняків біля каналу "Дніпро-Донбас"	255	Upper Cretaceous limestone outcrop at "Dnipro-Donbas" channel
20 Балка Солонецька. Відслонення вулканічного попелу в четвертинних відкладах	259	Balka Solonetska. Outcrop of volcanic ash in Quaternary sediments

Чернігівська область
Chernigiv region

1 Опорний розріз четвертинних відкладів біля с. Єгорівка	265	Basic section of Quaternary sediments in Yegorivka village
2 Кар'єр верхньокрейдових відкладів у м. Новгород-Сіверський.	266	Quarry in Upper Cretaceous sediments in Novgorod-Siverskiy town
3 Відслонення палеогенових відкладів в с. Розльоти.	268	Outcrop of Paleogene sediments in Rozlyoty village
4 Відслонення писальної крейди, с. Мезин	269	Writing chalk outcrop, Mezyn village
5 Відслонення писальної крейди в с. Гірки	271	Writing chalk outcrop, Girky village
6 Відслонення верхньокрейдових відкладів біля с. Пушкарі.	272	Outcrop of Upper Cretaceous sediments at Pushkari village
7 Долина Замглай	273	Zamglay Valley
8 Відслонення антропогенових та верхньоміоценових відкладів в с. Голубівка	274	Outcrop Anthropogenic and Upper Miocene sediments in Golubivka village

Донецька складчаста споруда (Донбас) (Донецька, Луганська області)

Donetska folded systems (Donbas) (Donetsk, Lugansk regions)

У складчастому обрамленні дорифейської та епіпалеозойських платформ виділено герцинські, кімерійські та альпійські структури, які сформувалися під час тривалого періоду седиментації, структуроутворення і розвитку гірського рельєфу.

До герцинських складчастих споруд належить Донбас, який розглядається як північна гілка геосинклінальної області, що обрамлює з півдня СЄП і зазнала складчастості в кінці пізнього палеозою (заальська фаза). Разом з тим установлено тісні структурні взаємозв'язки Донбасу з Прип'ятсько-Дніпровським прогином на ранніх (рифей — карбон) станах розвитку цих тектонічних елементів.

Структурний тип складчастої споруди Донбасу близький до антиклінорію, хоча від типових структур подібного типу Донбас відрізняється більш помірною дислокованістю товщ. Головну роль у його будові відіграє Центральна зона крупних лінійних складок північно-західного простягання, складена з Головної антикліналі і паралельних їй менш протяжних, розміщених на північ і південь від неї антиклінальних та синклінальних структур. У північній зоні дрібної складчастості розвинені регіональні насуви (Північнодонецький, Алмазний, Мар'їнський та ін.) і брахіскладки. На північ від цієї зони Складчастий Донбас відокремлений від Старобільсько-Міллеровської моноклінали зоною переривчастих брахіантикліналей завширшки до 20 км, відмежованих із зовнішнього боку Краматорським скидом. Головна складчастість Донбасу — поперечні структури — є відображенням глибинних розломів, становлення яких пов'язане з пізнім протерозоєм — девоном, тектоно-магматична активізація — зі складчастістю, підняттям Донбасу і відокремленням від Дніпровського грабена в кінці карбону — пермі (заальська фаза), тектонічна активізація в ранній крейді перед великою трансгресією і наприкінці крейди — в палеоцені зумовлена загальним стиском Донецького прогину. Результатом останнього стало підновлення древніх насувів, завершення утворення всіх типів складчастих форм і формування накладених депресій — Кальміус-Торецької й Бахмацької.

Донецька область

Donetsk region

1 Відслонення верхньокрейдових відкладів "Гори Артема". — Outcrop of Upper Cretaceous sediments "Gora Artema".

2 Відслонення верхньокрейдових відкладів "Закітнянський розріз". — Outcrop of Upper Cretaceous sediments "Zakitnyanskiy Rozriz".

3 Відслонення верхньокрейдових відкладів "Білокузьминівські Скелі". — Outcrop of Upper Cretaceous sediments "Bilokuzmynivski Skeli".

4 Розріз нижньоюрських та тріасових відкладів "Старорайський розріз". — Section of Lower Jurassic and Triassic sediments "Starorayskiy Rozriz".

5 Відслонення нижньопермських відкладів "Івано-Дар'ївський розріз". — Outcrop of Lower Permian sediments "Ivano-Daryivskiy Rozriz".

6 Відслонення верхньокам'яновугільних та нижньопермських відкладів "Клебан-Бицький розріз". — Outcrop of Upper Carboniferous and Lower Permian sediments "Kleban-Byckiy Rozriz".

7 Відслонення араукаритової світи "Балка Кравецька". — Outcrop of Araukaritova Suite "Balka Kravetska".

8 Відслонення нижньокам'яновугільних порід "Кальміуська світа". — Outcrop of Lower Carboniferous rocks "Kalmiuska Suite".

9 Вихід пласта кам'яного вугілля. — Hard coal exposure.

10 Відслонення "Девонський палеовулкан". — Outcrop "Devonian Volcano".

11 Відслонення девонських відкладів "Роздольненський заказник". — Outcrop of Devonian sediments "Rozdolnenskiy Zakaznik".

12 Дружківські скам'янілі дерева. — Druzhkivski petrified trees.

13 Пермський риф. — Permian reef.

14 Відслонення порід авіловської світи. Кар'єр "Скельовий". — Outcrop of Avilovska Suite rocks. "Skelyoviy" quarry.

15 Вихід гранітів Кальміуського масиву. — Kalmiuskiy Massif granite outcrop.

16 Печера у с. Гусельщикове. — Guselshykivska cave.

17 Комсомольський кар'єр — Komsomolskiy quarry.

18 Азовське відслонення четвертинних відкладів — Azovske outcrop of Quaternary sediments.

19 Катеринівський гранітний масив — Katerynivskiy granite Massif.

20 Маріуполіти Октябрського лужного масиву — Mariupolites of Oktyabrskiy alkaline massif.

21 Курган „Могила Серединівка" — Kurgan "Mogyla Seredynivka".

22 Осиківське відслонення нижньокам'яновугільних відкладів — Osykivske outcrop of Lower Carboniferous sediments.

23 Стильське відслонення девону — Stylske outcrop of Devonian.

24 Печера Трипільська. — Trypilska cave.

25 Печера в м. Докучаєвськ — Cave in Dokuchaivsk town.

26 Відслонення гіпсів в Східно-Покровському кар'єрі — Gypsum outcrop in Skhidno-Pokrovskiy quarry.

27 Кам'яні Могили. — Kamyani Mogyly.

28 Кислий бугор — Kysliy Bugor

Територія Донецької області характеризується низькогірським на півночі рельєфом (Донецький кряж), пагорбовим у її центральній частині, рівнинним на півдні і має досить густу і глибоку ерозійну мережу. Основні річки — Сіверський Донець, Самара, Вовча, Кальміус, Каратюк, Каратиш, Кальчик, Мокра Волноваха, Суха Волноваха, Грузький Єланчик, Казенний Торець. З півдня територія Донецької області омивається Азовським морем. Відносні перевищення вододілів над долинами річок в середньому складають 30-80 м, іноді до 200 м.

Територія області в геоструктурному плані належить до центральної і південної частин Донецької складчастої споруди, західної частини Східно-Приазовського блоку Українського щита.

Геологічна будова Донецької області цікава і різноманітна, що обумовлено її структурним положенням.

Докембрійські утворення широко розповсюджені в південній частині області, де у межах східного блока УЩ повсюдно на денній поверхні відслонюються різноманітні магматичні, метаморфічні та метасоматичні породи архею і протерозою. Вони представлені гранітами, мігматитами, сієнітами, граносієнітами, амфіболітами, гнейсами, кварцитами, кальцифірами, мармурами та іншими.

В зоні зчленування Донбасу і Приазов'я розповсюджені палеозойські інтрузії основного і ультраосновного складу, теригенні і вулканогенні породи середнього і пізнього девону. Вони утворюють розбиту на блоки моноклiналь субширотного простягання з пологим нахилом на північний схід.

У північно-західній частині області виявлено штоки девонської солі. Розріз карбону Донбасу вважається одним з еталонів кам'яновугільної системи палеозою.

Нижній карбон представлений переважно карбонатними й. у меншій мірі, теригенними породами. Смуга карбонатних відкладів простежується від с. Новотроїцьке на заході до м. Комсомольське на сході.

Середній і верхній карбон складені переважно теригенними відкладами: аргілітами і пісковиками, яким підпорядковані пласти між- і внутрішньосвітних вапняків.

В межах всієї теригенної товщі карбону зустрічаються прошарки кам'яного вугілля, однак всі промислові запаси його зосереджені в розрізі середнього і низах верхнього карбону.

In the territory of Donetsk Region there are distinguished hill relief in the north (Donetskiy ridge), low-land in the central part, and plain relief in the south. Erosion network is rather dense and deep. The main rivers are as follows: Siverskiy Donets, Samara, Vovcha, Kalmius, Karatyuk, Karatysh, Kalchyk, Mokra Volnovakha, Sukha Volnovakha, Gruzkiy Elanchyk, Kazenniy Torets. From the south the Region is washed by Azov Sea. Relative heights of the watersheds above river valleys are 30-80 m in average, sometimes up to 200 m.

In tectonic respect the Region belongs to the central and southern parts of Donetska folded system, and western part of Eastern-Priazovskiy block of the Ukrainian Shield.

Geology of the Region is interesting and variable with regard to its tectonic setting.

Precambrian rocks are widespread in the south where in the eastern block of Ukrainian Shield on the surface are exposed diverse Archean and Proterozoic magmatic, metamorphic and metasomatic rocks. They include granites, migmatites, syenites, granosyenites, amphibolites, gneisses, quartzites, calcyphires, marbles, etc.

In the junction zone of Donbas and Pryazovie there are *Paleozoic* intrusions of mafic and ultramafic composition, and Middle and Late Devonian terrigenous and volcanogenic rocks which form block-broken monocline of sub-latitudinal strike with flat inclination to north-east.

In the north-western part of the Region there are discovered the stocks of Devonian salt. And the Carboniferous section of Donbas is considered as one of the Carboniferous system standards.

Lower Carboniferous rocks comprise mainly carbonate with minor terrigenous varieties. The strip of carbonate rocks is being traced from Novotroitske village in the west to Komsomolske town in the east.

Middle and Upper Carboniferous rocks are mainly of terrigenous nature: argillites and sandstones with minor limestone beds.

Over entire terrigenous Carboniferous section there are known coal beds. But all economic coal deposits are confined to the

З переходом до пермських відкладів зникають останні вугільні прошарки, з'являються строкатобарвна товща мідистих пісковиків, карбонатних порід, що змінюються уверх за розрізом галогенною (переважно галітовою) формацією.

В середині пермі мала місце фаза тектоно-магматичної активізації, внаслідок якої виникла Донецька складчаста споруда з різноманітними шар'яржно-насувними структурами і вкоріненням численних інтрузивів різного складу і морфології.

Пермські відклади змінюються глинистими строкатобарвними континентальними тріасовими і морськими та континентальними юрськими утвореннями.

Породи верхньої крейди, що представлені писальною крейдою і мергелями, розповсюджені в межах північної, північно-західної частини області, а також на південних окраїнах Донецької складчастої споруди.

Палеогенові і неогенові відклади мають широке розповсюдження і представлені пісками, глинами, рідше опоками, мергелями, бурим вугіллям.

Четвертинні утворення представлені алювіальними, делювіальними, еолово-делювіальними, яружно-балочними відкладами. Це піски, глини, суглинки, які розвинені практично на всій території.

Практично з усіма геологічними утвореннями Донецької області пов'язані різноманітні корисні копалини. Це родовища будівельних матеріалів, декоративного і облицювального каміння, петрургічної та флюсової сировини, кам'яного вугілля, крейди, кам'яної солі, ангідритів, залізної руди, рідкісних металів, рідкісних земель, ртуті та інші.

Middle and lower part of Upper Carboniferous sequences.

Coal beds disappear with transition to Permian rocks and the section becomes parti-colored including cupriferous sands and carbonate rocks which are replaced upward in the section by halogenous (mainly halite) formation.

In the middle of Permian time there was a phase of tectonic-magmatic activization resulted in Donetska folded system with various thrust-nappe units and emplacement of numerous intrusions of diverse composition and morphology.

Permian rocks are changed by clayey parti-colored continental Triassic and marine and continental Jurassic rocks.

Upper Cretaceous rocks comprise writing chalk and marls in the north, north-west, and in the southern margin of Donetska folded system.

Paleogene and Neogene rocks widespread in the Region and include sands, clays, rarely moulding, marls, and brown coal.

Quaternary sediments also are widespread. They comprise alluvial, deluvial, aeolo-deluvial, and gully sediments including sands, clays, and loams.

Mineral resources. Almost whole geological units of the Region contain various mineral deposits. These are construction materials, decorative and facing stones, refractory and flux materials, hard coal, chalk, rock salt, anhydrite, iron ore, trace and rare metals, mercury, etc.

❶ Відслонення верхньокрейдових відкладів "Гори Артема"

T *Донецька складчаста споруда*
Ⓐ *Північний борт Бахмутської котловини*
м. Святогірськ (південна околиця), правий берег р. Сіверський Донець
49° 01' 47"пн. ш. 37° 34' 27"сх. д.
☐ *Відслонення. Площа 1000 га.*
Ландшафтно-історичний заповідник "Святі Гори".

Стратиграфічний.

Відслонення верхньокрейдових відкладів представлене білою крейдою, нижче по схилу на поверхні відслонюються сірі глини юрського віку, а далі за течією – строкатобарвні відклади тріасу. Висота гір досягає 120 м. Відклади крейди спостерігаються уздовж правого берега р. Сіверський Донець від м. Святогірськ до с. Богородичне у вигляді мальовничих скель.

Відслонення має наукове та історичне значення.

Екологічний стан добрий.

Пам'ятка входить до складу заповідника і перебуває під охороною дирекції державного заповідника "Святі Гори".

❶ Outcrop of Upper Cretaceous sediments "Gora Artema"

T *Donetska folded system*
Ⓐ *Northern margin of Bakhmutska depression*
Svyatogirsk town (southern outskirt), right bank of Siverskiy Donets River
49° 01' 47"E long. 37° 34' 27"N lat.
☐ *Outcrop. Square 1000 hectares.*
Landscape-historic reserve "Svyati Gory"

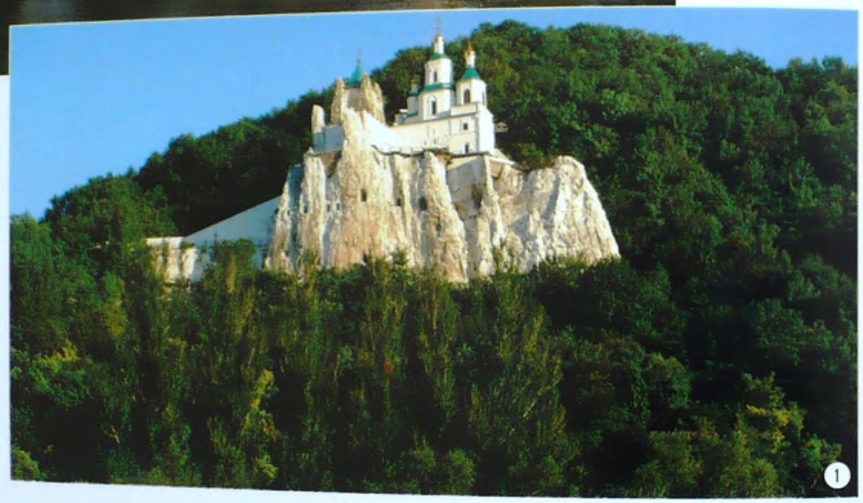
Stratigraphic.

The outcrop of Upper Cretaceous sediments consists of white chalk, down hill slope Jurassic grey clays are exposed, and further down river stream – Triassic parti-coloured sediments. The mountain height attains 120 m. Cretaceous sediments are observed in the impressive cliffs along the right bank of Siverskiy Donets River from Svyatogirsk town up to Bogorodychne village.

The outcrop is of scientific and historic value.

Ecological conditions are suitable.

The landmark is included into reserve and is under protection of the administration of the State reserve "Svyati Gory"



1

❷ Відслонення верхньокрейдових відкладів "Закітнянський розріз".

T Донецька складчаста споруда
Ⓐ Північно-східне крило Бахмутської котловини
Краснолиманський р-н, с. Закотне, правий крутий берег р. Сіверський Донець
48° 53' 27" пн. ш. 37° 56' 02" сх. д.
☐ Відслонення.

Стратиграфічний.

Геологічний розріз (зверху донизу):

- сидорівська світа представлена білим крейдоподібним мергелем (до 30 м);
- криволуцька світа: світло-сірий, глауконітовий мергель (до 10 м);
- єланчицька світа: білий щільний крейдоподібний мергель (до 60 м);
- широкінська світа: крейда біла, у підошві – крейдоподібні мергелі з глауконітом, кременевою галькою (до 70 м). Світа вміщує велику кількість фауни.

Розріз має наукове значення і представляє собою стратотип верхньокрейдових відкладів майже у повному обсязі.

Екологічний стан добрий.
Під'їзд – 1,5 км на південний захід від с. Закотне.
Юридично об'єкт як геологічна пам'ятка не оформлений.
Пропонується надати об'єкту статус геологічної пам'ятки місцевого значення.

❷ Outcrop of Upper Cretaceous sediments "Zakitnyanskiy Rozriz"

T *Donetska folded system*
Ⓐ *North-eastern margin of Bakhmutska depression*
Krasnolimanskiy area, Zakotne village, right steep bank of Siverskiy Donets River
48° 53' 27" E long. 37° 56' 02" N lat.
☐ *Outcrop*

Stratigraphic.

The geological column is as follows (downward):

- Sydorivska Suite, composed of white chalk-like marl (up to 30 m);
- Kryvolutska Suite, light-grey glauconite marl (up to 10 m);
- Elanchytska Suite: white dense chalk-like marl (up to 60 m);
- Shyrokynska Suite: white chalk, at the bottom – chalk-like marls with glauconite, flint pebble (up to 70 m). The Suite contains abundant fauna.

The outcrop is of scientific value comprising stratotype of Upper Cretaceous sediment in almost full extent.

Ecological conditions are suitable.
Access in 1.5 km to the south-west from Zakotne village.
Legally the object as geological landmark is not defined yet.
It is suggested to give the status of local-rank geological landmark.

2

❸ Відслонення верхньокрейдових відкладів "Білокузьминівські Скелі"

Донецька складчаста споруда
Південний борт Бахмутської котловини
Костянтинівський р-н, північна околиця с. Білокузьминівка, правий берег р. Біленька
48° 39' 40" пн. ш. 37° 41' 11" сх. д.
Скеля. Площа 0,35 га

Геоморфологічний.

На правому схилі р. Біленька височіє надзвичайно мальовнича крейдяна гора-скеля. Відслонення представлене білою крейдою з прошарками мергелів пізньокрейдового віку, в якій знайдено багато решток фауни амонітів, белемнітів, форамініфер.

Відслонення має естетичне значення, що підкреслює нечисленні випадки збереження скельних відкладів крейди у природному вигляді.

Екологічний стан добрий.
Пам'ятка природи місцевого значення з 1972 р.

❸ Outcrop of Upper Cretaceous sediments "Bilokuzmynivski Skeli"

Donetska folded system
Southern margin of Bakhmutska depression
Kostyantynivskiy area, northern outskirt of Bilokuzmynivka village, right bank of Bilenka river
48° 39' 40" E long. 37° 41' 11" N lat.
Cliff. Square 0.35 hectare

Geomorphologic.

On the right bank of Bilenka river rises highly impressive chalk mountain-cliff. The outcrop is comprised of Upper Cretaceous white chalk with marl interbeds where a number of ammonite, belemnite and foraminifera remnants are found.

The outcrop is of esthetic value and highlights the scarcity of preserved Cretaceous cliff outcrops in natural conditions.

Ecological conditions are suitable.
This is local-rank nature landmark since 1972

❹ Розріз нижньоюрських та тріасових відкладів "Старорайський розріз"

Донецька складчаста споруда
Південно-західний схил Дружківсько-Костянтинівської антикліналі
Костянтинівський р-н, західна околиця с. Донське, лівий берег р. Казенний Торець
48° 36' 26" пн. ш. 37° 28' 46" сх. д.
Відслонення.

Стратиграфічний, палеонтологічний

На лівому березі р. Казенний Торець у ярах та вимоїнах під четвертинними суглинками відслонюються (зверху донизу):

- нижньоюрська товща, представлена кожулинською світою - так звані "лінгулові верстви" – глина зеленувато-сіра з прошарками бурого залізняку, із скупченням черепашок (до 10 м), нижче – „амодискусові верстви", представлені сірою глиною з прошарками алевроліту та бурого залізистого пісковику. Підстелюється товща сірою шаруватою глиною зі значною скупченістю амодискусів;
- новорайська світа верхнього тріасу складена погано сортованими пісковиками, з прошарками гравелітів, конгломератів та глин (потужність до 3 м), з рештками флори, характерної для ретського ярусу тріасу. Ці глини відносяться до вогнетривких і можуть використовуватись у промисловості.

Відслонення має наукове значення: нижньоюрські відклади добре охарактеризовані палеонтологічно, а для новорайської світи відслонення є стратотипом.

Екологічний стан добрий.
Юридично об'єкт як геологічна пам'ятка не оформлений.
Пропонується надати об'єкту статус геологічної пам'ятки місцевого значення.

❹ Section of Lower Jurassic and Triassic sediments "Starorayskiy Rozriz"

Donetska folded system
South-western slope of Druzhkivsko-Kostyantynivska anticline
Kostyantynivskiy area, western outskirt of Donske village, left bank of Kazenniy Torets river
48° 36' 26" E long. 37° 28' 46" N lat.

Stratigraphic, paleontologic

In the left bank of Kazenniy Torets river, in gullies and ravines, below Quaternary loams there are exposed (downward):

- Lower Jurassic sequence, comprised of Kozhulynska Suite – so called "Lyngula Layers" – greenish-grey clay with brown iron-stone interbeds, with shell accumulations (up to 10 m); below – "Ammodiscus Layers" composed of grey clay with aleurolites and brown ironiferous sandstone interbeds. The sequence is underlain by grey layered clay with abundant Ammodiscus;
- Upper Triassic Novorayska Suite, composed of weakly-sorted sandstones with gravelite, conglomerate and clay interbeds (up to 3 m thick), with flora remnants characteristic for

Triassic Rhaetian stage. These clays are refractory and can be used in the industry.

The outcrop is of scientific value: Lower Jurassic rocks are well-supported with fauna, and Novorayska Suite is the stratotype.

Ecological conditions are suitable.
Legally the object is not defined yet.
It is suggested to give the status of local-rank nature landmark.

❺ Відслонення нижньопермських відкладів "Івано-Дар'ївський розріз".

Донецька складчаста споруда
Східний борт Бахмутської котловини
Артемівський р-н, північна околиця с. Івано-Дар'ївка, правий берег річки Суха Плотва (права притока р. Бахмутка)
48° 49' 08" пн. ш. – 48° 49' 09" пн. ш.
38° 14' 07"; сх. д. – 38° 10' 30". сх. д.
Відслонення. Площа – 3 га

Стратиграфічний

Геологічна пам'ятка являє собою єдине місце, де відслонюється повний і найбільш компактний розріз нижньопермських відкладів Донецького басейну. Тут послідовно зі сходу на захід представлені повні розрізи світ нижньої пермі:

- картамиська світа: від маркіруючого вапняку Q_1 до вапняку Q_{12}, при цьому нижня частина світи (Q_8-Q_{12}) добре простежується у рельєфі у вигляді окремих пасм. Потужність світи – 650 м;
- микитівська світа: маркіруючі горизонти – доломіти R_1, R_2, R_3 та R_4. Між доломітами R_3 та R_4 на поверхні відслонюється потужний пласт гіпсу, який має вигляд крутих скель і являє виключний випадок збереження гіпсу у природних умовах. Потужність світи – 140 м;
- слов'янська світа: маркіруючі вапняки (доломіти) – S_1, S_1^1, S_2, S_3, S_4^1, між якими у вимоїнах зустрічаються прошарки гіпсу. Потужність світи – 120-150 м.

Всі карбонатні горизонти добре охарактеризовані палеонтологічно.

Відслонення має наукове значення і є стратотипом нижньопермських відкладів для північно-західного Донбасу.

Екологічний стан добрий.
Під'їзд від дамби водосховища на захід і на схід на відстань 4 км .
Геологічна пам'ятка державного значення.

❺ Outcrop of Lower Permian sediments "Ivano-Daryivskiy Rozriz"

Donetska folded system
Eastern margin of Bakhmutska depression
Artemivskiy area, northern outskirt of Ivano-Daryivka village, right bank of Sukha Plotva river (right branch of Bakhmutka river)
48° 49' 08" E long. – 48° 49' 09" E long.
38° 14' 07" N lat – 38° 10' 30" N lat.
Outcrop. Square – 3 hectares

Stratigraphic

This geological landmark comprises the only place where complete and most compact column of

Lower Permian sediments in Donetskiy Basin is exposed. Over there, sequentially, from east to west, the full columns of Lower Permian suites are developed:

- Kartamyska Suite: from the marker limestone Q_1 to limestone Q_{12}; the lower Suite part (Q_8-Q_{12}) is well-expressed in the relief in separate ridges. Thickness of the Suite is 650 m;
- Mykytivska Suite: marker horizons – dolomites R_1, R_2, R_3 and R_4. In between dolomites R_3 and R_4 the thick gypsum bed is exposed at the surface which looks like steep cliffs and comprises the exclusive case of gypsum preservation under natural conditions. Thickness of the Suite is 140 m;
- Slovyanska Suite: marker limestones (dolomites) – S_1, S_1^1, S_2, S_3, S_4^1; gypsum interbeds are observed by gullies in between these markers. Thickness of the Suite is 120-150 m.

All carbonate horizons are paleontologically well-supported.

It is of scientific value and comprises stratotype of Lower Permian sediments in the north-western Donbas.

Ecological conditions are suitable.
Access from the dam of water reservoir to the west and east over distance of 4 km.
It is the state-rank geological landmark.

❻ Відслонення верхньокам'яновугільних та нижньопермських відкладів "Клебан-Бицький розріз"

Т *Донецька складчаста споруда*
Ⓐ *Західне замкнення головної антикліналі Донбасу*
Костянтинівський р-н, 5,2 км на північний захід від с. Клебан-Бик, лівий берег р. Бичок
48° 26' 11" пн. ш. – 48° 27' 12" пн. ш.
37° 40' 32" сх. д. – 37° 44' 13" сх. д.
☐ *Відслонення. Площа 60 га*
Клебан-Бицький ландшафтний заказник.

Стратиграфічний.

У лівому крутому березі р. Бичок, майже біля дороги, у вигляді семи виступів, відслонюються нижньопермські відклади слов'янської та микитівської світ. Гривки добре вирізняються у рельєфі і представлені пластами вапняків і доломітів. Далі на схід залягають строкатобарвні аргіліти, алевроліти та пісковики з прошарками малопотужних вапняків (карбонатно-піщаних горизонтів) картамиської світи. У свою чергу породи картамиської світи ще далі на схід змінюються теригенними породами верхнього карбону (араукаритова світа). Низи цієї світи у своєму складі вміщують прошарки вапняків P_1, P_2, P_2^1 та P_3, які добре простежуються у вигляді похилого пасма. Вище вапняку P_3 у вимоїнах можна бачити сірі та темно-сірі аргіліти, алевроліти, пісковики, що являють собою типові прибережно-морські відклади.

Відслонення має наукове значення і являє собою повний розріз картамиської, микитівської та слов'янської світ нижньої пермі та араукаритової світи верхнього карбону.

Екологічний стан добрий.

Під'їзд – 5 км на схід від автошляху Костянтинівка–Донецьк.
Геологічна пам'ятка державного значення з 1975 р.

❻ Outcrop of Upper Carboniferous and Lower Permian sediments "Kleban-Byckiy Rozriz

Т *Donetska folded system, western closure of Main Donbas Anticline*
Ⓐ *Kostyantynivskiy area, 5.2 km to the north-west from Kleban-Byk village, left bank of Bychok river*
48° 26' 11" E long. – 48° 27' 12" E long.
37° 40' 32" N lat. – 37° 44' 13" N lat.
☐ *Outcrop. Square 60 hectares*
Kleban-Bykskiy landscape reserve.

Stratigraphic.

In the left bank of Bychok river, just at the road, in the seven benches, the Lower Permian sediments are exposed: Slovyanska and Mykytivska suites. The ridges are well expressed in the relief and are composed of limestone (dolomite) beds. Further to the east, parti-coloured argillites, aleurolites and sandstones with thin limestone interbeds (carbonate-sandy horizons) of Kartamyska Suite are developed. In turn, the rocks of Kartamyska Suite further to the east are replaced by Upper Cretaceous terrigenous rocks (Araukaritova Suite). The lower portions of this Suite contain P_1, P_2, P_2^1 and P_3, limestone interbeds, which are well-expressed in the flat ridge. Above P_3 limestone, in the gullies, grey and dark-grey argillites, aleurolites, sandstones can be seen which comprise typical coastal-marine sediments.

The outcrop is of scientific value and comprises complete section of Lower Permian Kartamyska, Mykytivska and Slovyanska suites and Upper Carboniferous Araukaritova Suite.

Ecological conditions are suitable.
Access – 5 km to the east from Kostyantynivka-Donetsk motor way.
This is state-rank geological landmark since 1975

❼ Відслонення араукаритової світи "Балка Кравецька"

T Донецька складчаста споруда
Ⓐ Західне замкнення Головної антикліналі Донбасу
Костянтинівський р-н, східна околиця с. Іванопілля, балка Кравецька
на правому березі р. Кривий Торець
48° 27' 36" пн. ш. 37° 47' 20" сх. д.
Відслонення. Площа 16 га.

Стратиграфічний.

На сірих та сіро-зелених щільних дрібнозернистих пісковиках залягають майже вертикально вскинуті шари бурувато-коричневих крупнозернистих пісковиків. Таке яскраво проявлене зміщення шарів гірських порід явище досить рідкісне.

Унікальне відслонення араукаритової світи верхнього карбону з чітко вираженим розривним порушенням.

Екологічний стан добрий.
Геологічна пам'ятка державного значення з 1975 р.

❼ Outcrop of Araukaritova Suite "Balka Kravetska"

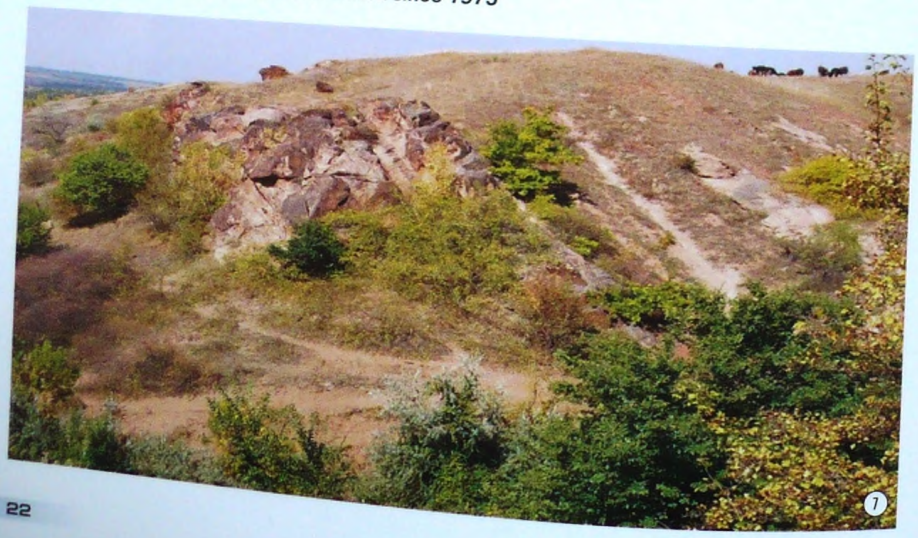
T Donetska folded system
Ⓐ Western closure of Main Donbas Anticline
Kostyantynivskiy area, eastern outskirt of Ivanopillya village, Kravetska gully
on the right bank of Kryviy Torets river
48° 27' 36" E long. 37° 47' 20" N lat.
Outcrop Square 16 hectares

Stratigraphic.

Over grey and dark-grey dense fine-grained sandstones lie almost vertically uplifted layers of brown coarse-grained sandstones. Such prominent displacement of rock beds is pretty rare.

This is unique outcrop of Upper Carboniferous Araukaritova Suite with well-expressed fault break.

Ecological conditions are suitable.
This is state-rank geological landmark since 1975



❽ Відслонення нижньокам'яновугільних порід "Кальміуська світа"

T Зона зчленування Донбасу з Приазовським кристалічним масивом
Ⓐ Старобешівський р-н, лівий крутий берег р. Кальміус
47° 44' 50" пн. ш. 38° 04' 10" сх. д.
Скельні виходи. Площа 10 га.

Стратиграфічний, палеонтологічний

Відслонення (навпроти місця впадіння р. Комишуваха у р. Кальміус) представлене двома пластами вапняків загальною потужністю 21,5 м, розділених десятиметровим пластом аргіліту. У вапняках знайдено більше 40 видів брахіопод, а також присутні корали, моховатки, морські їжаки, трилобіти, гоніатити, остракоди. Під карбонатною товщею залягають пісковики ясно-сірого кольору, дрібно- і середньозернисті. Над пісковиком та в його підошві залягають два пласти вугілля (верхній – 0,4 м, нижній – 0,75 м). Вся товща за донецькою легендою відноситься до кальміуської світи (C_1^4).

Відслонення має наукове значення, воно наочно показує зміну осадконакопичення глибокого моря (вапняки) на прибережно-морські та болотистих низовин.

Екологічний стан добрий.
Геологічна пам'ятка державного значення з 1975 р.

❽ Outcrop of Lower Carboniferous rocks "Kalmiuska Suite"

T Junction zone of Donbas and Pryazovian crystalline massif
Ⓐ Starobeshivskiy area, left steep bank of Kalmius river
47° 44' 50" E long. 38° 04' 10" N lat.
Cliff outcrops. Square 10 hectares.

Stratigraphic, paleontologic

The outcrop (in front of Kamyshevakha gully inflow into Kalmius river) includes two limestone beds of 21,5 m total thick separated by the 10 meter thick argillite layer. More than 40 brachyopoda varieties are found in limestones, as well as corals, pearlworts, sea urchins, trilobites, honiatites, ostracoda. Beneath carbonate pile light-grey, fine- and medium-grained sandstones are observed. Just above sandstone and at its footwall two coal beds (upper – 0.4 m, lower – 0.75 m) occur. Whole sequence, in Donets legend, is ascribed to Kalmiuska Suite (C_1^4).

The outcrop is of scientific value clearly reflecting the switch in sedimentation from deep sea (limestones) to coastal-marine and swampy lowlands.

Ecological conditions are suitable.

This is state-rank geological landmark since 1975

❾ Вихід пласта кам'яного вугілля

T Зона зчленування Донбасу з Приазовським кристалічним масивом
Ⓐ Амвросіївський р-н, східна околиця с. Велике Мішкове, лівий берег р. Кринка
⊕ 47° 53' 11" пн. ш. 38° 35' 00" сх. д.
☐ Відслонення. Площа 2 га.

Стратиграфічний.

На денну поверхню уздовж балки Журавльова виходить пласт кам'яного вугілля, що трасується низкою похилих шахт та їх відвалів. Між ними можна спостерігати виходи вугілля нижнього карбону. Це рідкісний випадок зберігання вугілля у поверхневих умовах. Звичайно вугілля досить швидко вивітрюється.

Екологічний стан добрий.
Геологічна пам'ятка місцевого значення з 1975 р.

❾ Hard coal exposure

T Junction zone of Donbas and Pryazovian crystalline massif
Ⓐ Amvrosiivskiy area, eastern outskirt of Velyke Mishkove village, left bank of Kalmius river
⊕ 47° 53' 11" E long. 38° 35' 00" N lat.
☐ Outcrop Square 2 hectares

Stratigraphic.

At the surface along Zhuravlyova gully the coal bed is exposed being traced with a range of gentle shafts and their dumps. In between the latter, Lower Carboniferous coal exposures can be observed. This is rare case of coal preservation at the surface conditions. Normally hard coal is being weathered quickly enough.

Ecological conditions are suitable.
This is local-rank geological landmark since 1975

❿ Відслонення "Девонський палеовулкан"

T Зона зчленування Донбасу з Приазовським кристалічним масивом
Ⓐ Старобешівський р-н, с. Стила, лівий берег р. Мокра Волноваха
⊕ 47° 40' 13" пн. ш. 37° 47' 03 сх. д.
☐ Відслонення. Площа 25 га.

Стратиграфічний

На лівому березі р. Мокра Волноваха розташований горб Маф-Хая, що представляє собою палеовулканічну споруду девонського віку. Горб складений зеленими та бурими туфопісковиками роздольненської світи з великою кількістю вулканічних бомб. У першому яру униз за течією відслонюються зелені яшмоподібні кременисті породи з залишками девонської флори. Далі на північний схід на поверхню виходять девонські вапняки, під якими залягають зелені пісковики з жовтувато-сірими конгломератами та вулканічними туфами. Серед цих порід - виходи залізистих бокситів. Вище за розрізом у тальвегу балки Бузинова залягають вапняки турнейського ярусу нижнього карбону (мокро волноваська серія).

Відслонення має наукове значення. Тут можна вивчати геологічну будову верхньої частини девонських відкладів ("бурий" та "сірий" девон) та простежити контакт девонських і кам'яновугільних відкладів.

Екологічний стан добрий.
Під'їзд – 4 км вище за течією від с. Стила
Геологічна пам'ятка державного значення.

❿ Outcrop "Devonian Volcano"

T Junction zone of Donbas and Pryazovian crystalline massif
Ⓐ Starobeshivskiy area, Styla village, left bank of Mokra Volnovakha river
⊕ 47° 40' 13" E long. 37° 47' 03 N lat.
☐ Square 25 hectares.

Stratigraphic

On the left bank of Mokra Volnovakha river the hill Maf-Khaya is located comprising Devonian paleovolcanic unit. The hill is composed of Rozdolnenska Suite green and brown tuff-sandstones with abundant volcanic bombs. In the first gully, down the river stream, green jasper-like rocks are exposed with Devonian flora remnants. Further to the north-east, Devonian limestones are observed at the surface, underlain by green sandstones with yellowish-grey conglomerates and volcanic tuffs. Ironiferous bauxites alternate these rocks. Higher in the column in Buzynova gully talweg Lower Carboniferous Tournaisian limestones are developed (Mokrovolnovaska Series).

The outcrop is of scientific value. Here one can study geology of upper

part of Devonian rocks ("brown" and "grey" Devonian) and trace over the contact between Devonian and Carboniferous sediments.

Ecological conditions are suitable.
Access in 4 km higher the river stream from Styla village.
This is state-rank geological landmark

⓫ Відслонення девонських відкладів "Роздольненський заказник"

Зона зчленування Донбасу з Приазовським кристалічним масивом
Старобешівський р-н, західна околиця с. Роздольне, правий берег р. Мокра Волноваха
47° 39' 37" пн. ш.– 47° 36' 05" пн. ш.
37° 57' 51"; сх. д. – 38° 02' 37" сх. д.
Площа 880 га
Роздольненський заказник.

Стратиграфічний, тектонічний.

У межах заказника з північного заходу на південний схід залягають:

- вапняки турнейського віку (мокроволноваська серія), які у межах рудника "Дальній" є об'єктом видобутку флюсової сировини;
- девонські відклади (простежуються уздовж правого берега р. Мокра Волноваха на відстань до 5 км). Верхня частина девону ("сірий" девон) відслонюється вище с. Роздольне і представлена сірими та зеленувато-сірими пісковиками та конгломератами роздольненської світи. Долгінська світа ("бурий" девон) представлена на західній окраїні с. Роздольне і складена бурими грубозернистими пісковиками та конгломератами. Антонівська світа

(нижня частина девонської товщі) представлена вулканогенними утвореннями, складеними офітовими та авгітовими базальтовими порфіритами зеленого кольору з прошарками мікрокристалічних лав і базальтових порфірів. Підстеляються вони темно-сірими туфами базальтових порфіритів;

- докембрійські граніти та пегматити анадольського комплексу (спостерігаються на південно-східній околиці с. Роздольне).

Контакт девонських та докембрійських порід тектонічний, вздовж Васильківського (Південноволноваського) розлому. Розлом має близьке до субширотного простягання (від ПнЗ 280° до ПнС 80°), відділяє герциніди Складчастого Донбасу від Українського щита. За морфологічними ознаками це підкид, зміщувач якого нахилений у бік щита (в південних румбах) під кутом 75-80°, вертикальна амплітуда переміщення – до 600-1000 м. Зона зсуву представлена тонкоподрібненою, місцями перетертою породою потужністю 6-7 м, а вся порушена товща досягає потужності кілька десятків метрів. Фрагменти розлому спостерігаються у відслоненнях на лівому березі р. Кальміус в 0,9 км вище за течією від устя р. Мокра Волноваха. По ньому докембрійські кристалічні породи насунуті на ефузиви антонівської світи.

Унікальність цієї пам'ятки визначається повним розрізом девонських відкладів, наявністю контакту з кам'яновугільними вапняками та тектонічним контактом девонських вулканогенних порід з докембрійськими гранітами.

Екологічний стан добрий.

Під'їзд – на захід від с. Роздольне, далі уздовж р. Мокра Волноваха від рудника "Дальній" до місця її впадіння у р. Кальміус

Геологічна пам'ятка державного значення з 1974 р.

⓫ Outcrop of Devonian sediments "Rozdolnenskiy Zakaznik"

Junction zone of Donbas and Pryazovian crystalline massif
Starobeshivskiy area, western outskirt of Rozdolne village, right bank of Mokra Volnovakha river
47° 38' 22" E long.– 47° 36' 40" E long.
37° 38' 18" N lat. – 38° 00' 17" N lat.
Square 100 hectares
Rozdolnenskiy reserve

Stratigraphic, tectonic.

In the reserve, from the north-west to south-east, the following rocks are developed:

- Tournaisian limestones, which in "Dalniy" mine are being exploited as the flux raw materials;
- Devonian sediments (traced along entire right bank of Mokra Volnovakha river over the distance up to 5 km). Devonian upper part ("grey" Devonian) is exposed higher of Rozdolne village and is comprised of grey and greenish-grey sandstones and conglomerates. Dolginska Suite ("brown" Devonian) is developed at the western outskirt of Rozdolne village and is composed of brown coarse-grained sandstones and conglomerates. Antontaramska Suite (lower part of Devonian sequence) is composed of

volcanogenic rocks including green ophitic and augite basalt porphyries with interbeds of micro-crystalline lavas and basalt porphyries. Devonian sequence is underlain by dark-grey tuffs of basaltic porphyries;

- Precambrian granites and pegmatites (are only observed in the south-eastern outskirt of Rozdolne village).

The contact between Devonian and Precambrian rocks is tectonic. Here Vasylkivskiy reverse fault is developed of more than 500 m magnitude and southward displacement plane dipping under angle 65-80°. Shear zone is composed of 6-7 m thick fine-crushed and in places grinded rock while thickness of entire broken sequence attains some tens of meters.

Uniqueness of this landmark is defined by complete column of Devonian rocks, available contact of the latter with Carboniferous limestones, and tectonic contact between Devonian volcanic rocks and Precambrian granites.

Ecological conditions are suitable.

Access to the west from Rozdolne village, then along Mokra Volnovakha river to "Dalniy" mine up to the site of this river inflow into Kalmius river.

This is state-rank geological landmark since 1974

⑫ Дружківські скам'янілі дерева

Донецька складчаста споруда
Осьова частина Дружківсько-Костянтинівської антикліналі
Дружківський район, між м. Дружківка та с. Олексіївo-Дружківка
48° 36' 15" пн. ш. 37° 36' 00" сх. д.
Відслонення. Площа 1 га.

Палеонтологічний.

Відслонення сірувато-жовтих пісковиків пізньокам'яновугільного віку розташоване уздовж антикліналі протягом 200-300 м. У пісковиках знайдені стовбури (діаметром від 0,1 до 1 м) скам'янілих дерев – араукарій. В цих стовбурах органічна речовина заміщена кремнеземом. У більшості випадків збереглась не тільки зовнішня форма дерев, але й внутрішня структура рослин – побудова клітин.

На час обстеження з'ясувалося, що значну кількість невеликих стовбурів вивезено невідомими. На території пам'ятки залишились лише найбільші стовбури довжиною до 6 м і діаметром біля 1 м.

Екологічний стан добрий.
Під'їзд – 1 км на північний схід від автошляху Слов'янськ–Костянтинівка.
Геологічна пам'ятка державного значення з 1975 р.

⑫ Druzhkivski petrified trees

Donetska folded system
Axial part of Druzhkivsko-Kostyantynivska anticline,
Druzhkivskiy area, between Druzhkivka town and Oleksiivo-Druzhkivka village
48° 36' 15" E long. 37° 36' 00" N lat.
Outcrop. Square 1 hectare.

Paleontologic.

The outcrop of Upper Carboniferous greenish-yellow sandstones is located along 200-300 m long anticline. In sandstones the columns (from 0.1 to 1 m across) of petrified trees – araukaries are found. In these columns organic matter is replaced by silica. In most cases not only external shape of the trees but also internal fossil texture – cell structure – are preserved.

By the time of examination significant number of minor columns is taken out by unknown people. In the landmark, the biggest columns up to 6 m long and more than 1 m across are remained.

Ecological conditions are suitable.
Access in 1 km to the north-east from auto-route Slovyansk-Kostyantynivka.
This is state-rank geological landmark since 1975

⑬ Пермський риф

Донецька складчаста споруда
Південний борт Бахмутської улоговини
Артемівський р-н, у 1,5 км від східної околиці с. Покровського, майже у гирлі яру "Кам'яний Яр", що є правою притокою р. Горілий Пень
48° 36' 21" пн. ш. 38° 12' 30" сх. д.
Площа 2 га
Ландшафтно-ботанічний заказник.

Палеонтологічний.

Яр від свого верхів'я до гирла перетинає вхрест простягання відклади микитівської світи нижньої пермі. Світа представлена товщею піщано-глинистих порід з прошарками доломітів та гіпсів. У гирлі яру відклади микитівської світи змінюються на строкатобарвні відклади картамиської світи.

У середній частині відслонення найбільш потужного доломіту (микитівська світа) розташована пірамідальна брила заввишки 7 м, складена вивітрилим вапняком з великою кількістю коралів, моховаток, губок, цефалопод, криноідей та водоростей. Ця споруда представляє собою залишки давнього (пермського) рифу, утворення якого пов'язане з існуванням у пермському періоді у Донбасі тропічного клімату.

Екологічний стан добрий.
Геологічна пам'ятка державного значення.

⑬ Permian reef

T *Donetska Folded Structure*
Ⓐ *Southern margin of Bakhmutska depression*
Artemivskiy area, in 1.5 km from the eastern outskirt of Pokrovske village, almost at the mouth of Kamyaniy Yar gully which comprises the right branch of Goriliy Pen river.
48° 36' 21" E long. 38° 12' 30" N lat.
Square 2 hectares
Landscape-botanic reserve

Paleontologic

The gully, from its top to mouth, crosses Lower Permian sediments of Mykytivska Suite. The Suite is composed of sandy-clayey rock sequence with dolomite and gypsum interbeds. In the gully mouth Mykytivska Suite sediments are replaced by parti-coloured Kartamyska Suite sediments.

In the middle part of thickest R_3 dolomite outcrop (Mykytivska Suite) there is 7 m high pyramidal boulder composed of weathered limestone with abundant corals, pearlworts, sponges, cephalopoda, crinoidea, and algae. This unit comprises the remnants of ancient (Permian) reef related in its origin to the Permian tropic climate in Donbas.

Ecological conditions are suitable.
This is state-rank geological landmark

⑭ Відслонення порід авіловської світи. Кар'єр "Скельовий"

T *Донецька складчаста споруда*
Ⓐ *Артемівський р-н, с. Луганське*
48° 26' 20" пн. ш. 38° 19' 30" сх. д.
Кар'єр.

Стратиграфічний, палеонтологічний.

У покинутій частині кар'єру "Скельовий" (відразу на його в'їзді), де ведеться видобуток пісковику на бут і щебінь, є штучне відслонення частини розрізу авіловської світи верхньокам'яновугільного відділу. Розріз зверху донизу представлений:

шар зеленувато-сірого плитчастого пісковику з залізистим конгломератом у нижній частині, потужність – 2, 5 м;

- шар сірих аргілітів та алевролітів з конкреціями і лінзами сидериту, потужність – 3,0м ;
- шар темно-сірого щільного вапняку з рештками фауни гастропод та брахіопод, що добре збереглися. По тріщинах іноді зустрічається кальцитовий онікс. У нижній частині шару простежується прошарок глинисто-карбонатної породи (15 см) з крупними коралами (ругоза).

Вапняк добре охарактеризований палеонтологічно і є опорним розрізом авіловської світи.

Екологічний стан добрий.
Під'їзд – 1,5 км на захід від автошляху Київ–Ростов.
Геологічна пам'ятка місцевого значення.

⑭ Outcrop of Avilovska Suite rocks. "Skelyoviy" quarry

T *Donetska folded system*
Ⓐ *Artemivskiy area, Luganske village*
48° 26' 20" E long. 38° 19' 30" N lat.
Quarry.

Stratigraphic, paleontologic.

In the abandoned part of "Skelyoviy" quarry (just at its entrance), where quarry-stones for aggregates are being mined, the artificial column exposure of Upper Carboniferous Avilovska Suite is developed. The column is as follows (downward):

- layer of greenish-grey platy sandstone with ironiferous conglomerate at the bottom (2.5m);
- layer of grey argillites and aleurolites with siderite concretions and lenses (3.0 m);
- layer of dark-grey dense limestone with well-preserved gastropoda and brachyopoda fauna remnants. Calcite onyx is observed somewhere by fractures. In the lower part clay-carbonate rock interbed (15 cm) with coarse coral (Rugosa) is observed.

Limestone is fairly well characterized in paleontological respect and comprises the marker in the column of Avilovska Suite.

Ecological conditions are suitable.
Access in 1.5 km to the west from motor way Kyiv-Rostov.
This is local-rank geological landmark.

⑮ Вихід гранітів Кальміуського масиву

T *Український щит, Приазовський мегаблок*
Ⓐ *Тельманівський р-н, с. Чермалик,*
правий берег Павлопільського водосховища поблизу гирла б. Вербова.
47° 17' 43" пн. ш. 37° 47' 42" сх. д.
☐ *Відслонення. Площа 3 га.*

Петрографічний.

Кальміуський масив розташований в північно-східній частині Приазовського мегаблоку УЩ. В плані має Z - подібну форму, витягнуту вздовж Кальміуської зони розломів північного-східного простягання (приблизно 15°); його довжина 47 км, загальна площа близько 620 км^2.

Складений в площині ерозійного зрізу граносієнітами і гранітами "дубовського" типу (північна та центральна частини) та кварцовими сієнітами і граносієнітами (східна та південна його ділянки).

Пам'ятка являє собою групу відслонень, які є одними з східних виходів кристалічних порід УЩ. Далі на схід породи фундаменту занурюються під потужну товщу мезо-кайнозойських відкладів Азово-Кубанської западини.

Відслонення являє собою мальовничі скелі, що складені зеленувато-сірими, іноді сірувато-рожевими граносієнітами та гранітами хлібодарівського комплексу ранньопротерозойського віку. Породи порфіроподібні, середньо-, крупнозернисті, піроксен-роговообманкові, часто перетинаються дайками рожевого трахіту та сірого діабазу потужністю 1-5 м.

Гранітоїди хлібодарівського комплексу спостерігаються і в інших частинах Кальміуського масиву. По лівому схилу б. Столова, між селами Андріївка і Гранітне Тельманівського району відомі химерні відслонення кварцових сієнітів та граносієнітів

Відслонення має наукове та естетичне значення.

Екологічний стан добрий.
Юридично об'єкт як геологічна пам'ятка не оформлений.
Пропонується надати об'єкту статус геологічної пам'ятки місцевого значення.

⑮ Kalmiuskiy Massif granite outcrop

T *Pryazovian Mega-Block*
Ⓐ *Telmanivskiy area, Chermalyk village, right bank of Pavlopilske water reservoir close to Verbova gully*
37°47'42" N lat. 47°17'43" E long.
☐ *Outcrop. Square 5 hectares*

Petrographic

Kalmiuskiy massif is located in the north-eastern part of Pryazovian mega-block of Ukrainian Shield. In the plane it is Z-shaped and extended along north-east-trending (approximately 15°) Kalmiuska fault zone; the length is 47 km, total square is about 682 km^2.

The massif at the surface of erosion is composed of "Dubivskiy"-type granosyenites and granites (northern and central parts) and quartz syenites and granosyenites (eastern and southern parts).

The landmark comprises a group of outcrops which are one of the easternmost exposures of Ukrainian Shield crystalline rocks. Further to the east the basement rocks plunge down beneath thick sequence of Meso-Cenozoic sediments of Azovo-Kubanska Depression.

Pyshchevytski granites (granodiorites) are widespread in Kalmiuskiy Massif and belong to Early Proterozoic Khlibodarivskiy complex. They occur within quartz syenites which are dark-grey with greenish shade rocks, massive, porphyry-like, medium-grained. Hard-rock outcrops of Pyshchevytski granodiorites are being traced in Verbova gully (right branch of Kalmius River) and in the right bank of Kalmius River as a strip 40-50 m wide. The rocks are pink or light-grey, porphyry-like, massive, sometimes banded. Dark-brown biotite and black hornblende on the background of greyish-white plagioclase and quartz and brown-pink microcline provide nice pattern with decorative colour combination. By physico-mechanic parameters granites (granodiorites) of Pyshchevytski type correspond to the standards and can be used for dimension stones production. By decorative patterns they are distinguished as II class.

Granitoids of Khlibodarivskiy complex are also observed in other parts of Kalmiuskiy massif. In the left slope of Stolova gully, in between Andriivka and Granitne villages of Telmanivskiy area, the chimera outcrops of quartz syenites and granosyenites are known.

The object is of esthetical appearance and provides impressive landscape.

Legally the object is not defined yet.
It is suggested to give the status of local-rank geological landmark.

15

15

⑯ Печера у с. Гусельщикове

Український щит, Приазовський мегаблок
Новоазовський район, південна околиця с. Гусельщикове
47° 09' 30" пн. ш. 38° 05' 05" сх. д.
Печера. Площа 0,01 га.

Геоморфологічний.

Печера являє собою карстову порожнину, що утворилась за рахунок вилуговування вапняків понтичного ярусу (неогенова система). В даному районі достовірно встановлені лише відклади нижнього підрегіоярусу понту - новоросійського. В басейні р. Грузький Єланчик, де знаходиться печера, вапняки залягають під зеленувато-сірими глинами з бобовинами залізо-марганцевих сполук і кристалами гіпсу. Вапняки черепашкові, жовтувато-вохристі, сірувато-жовті або вохристо-бурі, щільні або ніздрюваті, сильно кавернозні, з численними ядрами і відбитками черепашок молюсків, часто перекристалізовані, з вторинним кальцитом. Процеси вилуговування, перекристалізація, висока кавернозність порід створюють сприятливі умови для розвитку карстових порожнин у товщі понтичних вапняків.

Печера майже горизонтальна, дуже вузька (ширина 1,5 м, висота 1,2 м), загальна довжина її досягає 300 м.

Печера обладнана бетонним входом, часто відвідується спелеологами.

Екологічний стан пам'ятки добрий.
Під'їзд – поблизу автошляху Новоазовськ–Тельманове.
Геологічна пам'ятка місцевого значення.

⑯ Guselshykivska cave

Pryazovskiy block of Ukrainian Shield
Novoazovskiy area, Guselshykove village
38°04'52" N lat. 47°10'15" E long.
Square 0.01 hectare

Karst

Guselshykivska cave is located close to northern outskirt of Guselshykove village in Ponticheskiy regio-stage (Neogene) limestones.

In this area only sediments of lower P:onticheskiy regio-stage – Novorosiyskiy are discovered with certainty. In the basin of Gruzkiy Elanchyk River where the cave is located the limestones lie beneath greenish-grey clays with beams of iron-manganese compounds and gypsum crystals. Limestones are shelly, yellowish-ochre, greyish-yellow or ochre-brown, dense or spongy, highly cavernous, with numerous cores and imprints of mollusc shells, often re-crystallized, with secondary calcite. Leaching processes, re-crystallization, and high limestone porosity provide favourable conditions for karst hollows development in the Ponticheski limestone sequence.

⑯

The cave is the only karst-type object which characterises Ponticheskiy karst in Pryazovie.

Legally the object is defined as local-rank nature landmark.

⑰

⑰ Комсомольський кар'єр

Донецька складчаста споруда
Старобешівський район, правий схил р. Кальміус, біля м. Комсомольське
47° 39' 20" пн. ш. 38° 02' 39" с. д.
Відвали кар'єру

Геоморфологічний.

У якості об'єкта геологічної спадщини пропонуються відвали кар'єрів в районі м. Комсомольське, що розташовані на правому схилі р. Кальміус, яка в цьому місці робить мальовничу звивину і має високий розчленований бічними ярами правий схил. На ньому можна спостерігати природні відслонення аргілітів та вапняків з малопотужними прошарками кам'яного вугілля. Вище по схилу височіють потужні відвали здрібненого (до дрібного щебеню) сірого і темно-сірого вапняку, в середину яких можна піднятися стежкою. Характерною особливістю цих велетенських горбів (висота 30-40 м) є утворені тривалою ерозійною діяльністю тимчасових водостоків на схилах глибокі звивисті борозни, які дивовижно нагадують баранкоси на схилах вулканів. Вигляд ерозійних борозен досить екзотичний і не залишає нікого байдужим до цих примх природи. В гирлових частинах борозен - класичні конуси виносу, що в підніжжі утворюють суцільні шлейфи, під якими поховані дерева.

Це один з кращих об'єктів, що характеризує не тільки техногенну форму рельєфу (кар'єр), але й розвиток вторинного (ерозійного) рельєфу на схилах відвалів.

Екологічний стан добрий.
Юридично як геологічна пам'ятка об'єкт не оформлений.
Пропонується надати об'єкту статус геологічної пам'ятки регіонального значення.

⑰ Komsomolskiy quarry

T *Donetska folded system*
Ⓐ *Starobeshivskiy area, Pidgorne village, Kalmius River right slope at Komsomolske town*
🌐 *47°39'20" E long. 38°02'39" N lat.*

Geomorphologic

As geological heritage object it is suggested quarry tails at Komsomolsk town located on the right slope of Kalmius River which has here impressive turn and side-gullied right bank where natural outcrops of argillites and limestones with thin coal beds can be observed. Up the slope there are huge tails of crushed grey and dark-grey limestones accessible by walk-pass. These distinct high hills (30-40 m) are cut by temporary water stream deep erosion furrows which resemble relief of volcanic slopes. Appearance of erosion furrows is rather exotic and makes nobody indifferent to these nature freaks. In the end portion of the furrows there are classical funs which at the bottom form solid covers with buried trees which tops are preserved sometimes.

This is one of the best objects which characterises not only technogenic relief form (quarry) but also development of secondary (erosion) relief on the tail slopes.

Legally the object is not defined yet.
It is suggested to give the status of regional-rank geological landmark.

⑱ Азовське відслонення четвертинних відкладів

T *Український щит, Приазовський мегаблок*
Ⓐ *Новоазовський район, с. Безіменне*
🌐 *37° 53' 49" с. д.; 47° 06' 48" пн. ш.*
☐ *Відслонення*

Стратиграфічний.

На ділянці узбережжя Азовського моря між селами Широке та Безіменне спостерігається розріз четвертинних відкладів, представлений кліматолітами від удайського до завадівського та від лубенського до іллічівського включно загальною потужністю 24,2 м.

На окремих ділянках узбережжя під розрізом четвертинних відкладів відслонюються органогенні вапняки понтичного регіоярусу, які завершують розріз морського неогену.

Пам'ятка характеризує розріз субаеральних відкладів четвертинної системи південної частини Приазовської рівнини.

Екологічний стан добрий.
Юридично як геологічна пам'ятка об'єкт не оформлений.
Пропонується надати об'єкту статус геологічної пам'ятки регіонального значення.

⑱ Azovske outcrop of Quaternary sediments

T *Ukrainian Shield*
Ⓐ *Novoazovskiy area, Bezimenne village*
🌐 *37°53'49" N lat. 47°06'48" E long.*

Stratigraphic

In the coastal area of Azov Sea between Shyroke and Bezymenne villages there is observed the section of Quaternary rocks which includes climatolites from Udayskiy to Zavadivskiy, and from Lubenskiy to Illichivskiy, of total thickness 24.2 m.

In some places beneath Quaternary section there are exposed Ponticheskiy regio-stage organogenic limestones which finish section of marine Neogene.

The landmark represents the section of Quaternary sub-aerial sediments in the southern part of Pryazovska plain.

Legally the object is not defined yet.
It is suggested to give the status of regional-rank geological landmark.

⑲ Катеринівський гранітний масив

Український щит, Приазовський мегаблок
Володарський район, с. Катеринівка, східна околиця
37° 15' 59" с. д.; 47° 26' 07" пн. ш.

Петрографічний.

Пам'ятка являє собою групу скель на схилах долини р. Кальчик, де відслонюються граніти кам'яномогильського комплексу палеопротерозою віком 1810(±10) млн років, до складу якого входять катеринівські граніти.

Катеринівський масив знаходиться у верхів'ях р. Кальчик, біля однойменного села, в 20 км на північний схід від Кам'яномогильського масиву. Він розташований в межах Малоянісольської тектонічної зони північ-північно-західного простягання, у вузлі її перетину з субмеридіональним Мануїльським підкидом, субширотним Зачатівським розломом скидо-здвигового типу та Катеринівським розривом північно-східного простягання. В площині сучасного ерозійного зрізу масив займає площу близько 20,5 км^2, при ширині 3,8 км та довжині 8,1 км; форма його в плані лінзовидно-овальна, дещо подовжена в північно-західному напрямку вздовж Малоянісольської тектонічної зони.

В середній частині масиву простежується фрагмент субширотного Зачатівського скидо-зсуву, по якому майже рівні за площею його частини зазнали лівостороннього горизонтального зміщення на 250-450 м та по вертикалі – до 300 м. Південна (піднята) частина масиву відслонена на протязі 2,5 км уздовж долини р. Кальчик, північна - перекрита досить потужним чохлом мезозой-кайнозойських відкладів Конксько-Ялинської западини. Контакти масиву з оточуючими утвореннями інтрузивні, нерідко тектонічно ускладнені. Із заходу, півдня і сходу він облямований досить широкою (100-200 м) смугою катаклазитів і мілонітів Малоянісольської зони.

Найбільш поширені рожеві різнозернисті біотитові граніти порфіровидного вигляду. Граніти вміщують численні жили і прожилки аплітів та пегматитів. В останніх зустрічаються гнізда флюориту, топаз, зелена слюдка.

Катеринівський гранітний масив - один з кращих виходів гранітів кам'яномогильського комплексу в Приазов'ї.

Екологічний стан добрий.
Юридично як геологічна пам'ятка об'єкт не оформлений.
Пропонується надати об'єкту статус геологічної пам'ятки регіонального значення.

⑲ Katerynivskiy granite Massif

Pryazovskiy block of Ukrainian Shield
Volodarskiy area, Katerynivka village, eastern outskirt
37°15'59" N lat. 47°26'07" E long.

Petrographic

The landmark comprises cliff group on the slopes of Kalchyk River where are exposed Early Proterozoic Kamyanomogylskiy complex 1810 (+10) Ma granites including Katerynivski granites.

Katerynivskiy massif is located in the upper courses of Kalchyk river, nearby the same-named village, in 20 km to the north-east from Kamyanomogylskiy massif. It is located in the limits of Maloyanisolska tectonic zone of north-north-western extension, at the junction of its intersection with sub-longitudinal Manuilskiy reverse fault, sub-latitudinal Zachativskiy fault of normal – strike-slip type fault, and Katerynivskiy north-east-trending fault. In the modern erosion surface plane the massif occupies square about 20.5 km^2 being 3.8 km wide and 8.1 km long; the shape in the plane is lens-oval, slightly elongated in the north-western direction along Maloyanisolska tectonic zone.

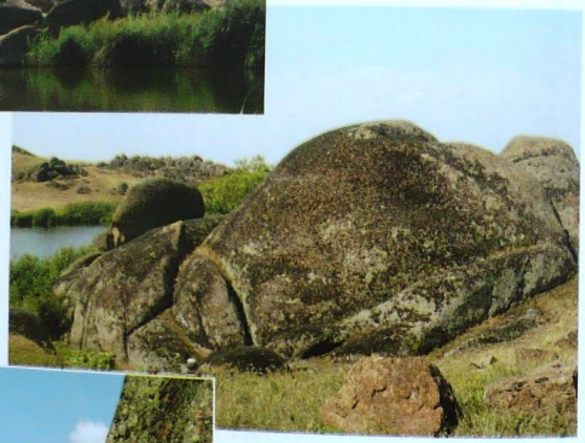
In the middle part of massif the fragment of sub-latitudinal Zachativskiy normal – strike-slip fault is observed; by this structure almost equal in square massif's parts underwent sinistral horizontal

displacement by 250-450 m and by deep – up to 300 m. The southern (elevated) part of massif is exposed over the distance 2.5 km along Kalchyk river valley, the northern is overlain by thick enough cover of Meso-Cenozoic sediments of Konksko-Yalynska depression. The contacts of the massif with surrounding rocks are intrusive, often tectonically complicated. From the west, south and east it is surrounded by wide enough (100-200 m) band of cataclasites and milonites of Maloyanisolska tectonic zone.

The massif of almost isometric shape is located in Tsentralnopryazovskiy synclinorium and is confined to the junction of three tectonic structures: Maloyanisolska tectonic zone, Zachativskiy normal fault, and Manuylivskiy fault. In relation to the host gneisses and migmatites the massif is a stock-like discordant intrusion with side contacts. Porphyry-like pink diverse-grained biotite granites are most widespread. Granites contain numerous veins of aplites and pegmatites. In the latter fluorspar nests, topaz, and green mica are found.

Katerynivskiy granite massif is one of the best Kamyanomogyuslkiy complex granite outcrop in Pryazovie.

Ecological conditions are suitable.
Legally the object is not defined yet.
It is suggested to give the status of regional-rank geological landmark.



19

18

⑳ Маріуполіти Октябрського лужного масиву

Т Український щит, Приазовський мегаблок
Ⓐ Волноваський район, с. Донське
⊕ 37° 31' 23" с. д.; 47° 30' 48" пн. ш.
☐ Відслонення у кар'єрі

Петрографічний.

В покинутому кар'єрі у б. Мазурово відкриті специфічні лужні сієніти – маріуполіти Октябрського масиву палеопротерозою (1800±20 млн років). Масив, який являє собою складну зонально-кільцеву структуру, приурочений до вузла перетину Володарської і Октябрської зон розломів. Масив складений піроксенітами, габроїдами, лужними і нефеліновими сієнітами. В його складі переважають лужні породи при підлеглій ролі габро і піроксенітів, з широким розвитком пегматитових жил і продуктів метасоматозу. Маріуполіти зустрічаються у вигляді невеликих ділянок серед лужних сієнітів, часто на контакті з габроїдами і являють собою типово інтрузивні утворення. Структура порід дрібно-середньозерниста, іноді нерівномірнозерниста. Серед текстурних різновидів переважають такситовий до плямистого; в тілах серед габро розвинуті смугасті до гнейсовидних. Унікальний набір мінералів, що входять до складу маріуполітів, характеризує їх як цінний мінералого-петрографічний об'єкт. Яскраво забарвлені мінерали - синій содаліт, оранжево-жовтий канкриніт, червоний шпреуштейн, густо-зелений нефелін та білий альбіт надають породі своєрідне гарне плямисте забарвлення (т. зв. „ситцеве"). Содаліт з маріуполітів придатний для виготовлення кабошонів, намиста, пласких вставок.

Це єдиний вихід на поверхню унікальної гірської породи – маріуполіту, у межах фрагменту лужного масиву центрального типу.

Екологічний стан добрий.
Юридично як геологічна пам'ятка об'єкт не оформлений.
Пропонується надати об'єкту статус геологічної пам'ятки регіонального значення.

⑳ Mariupolites of Oktyabrskiy alkaline massif

T Pryazovskiy block of Ukrainian Shield
Ⓐ Volnovskiy area, Donske village
⊕ 37°31'23" N lat. 47°30'48" E long.

Petrographic

In the abandoned quarry in Mazurovo gully there are disclosed distinct alkaline syenites – mariupolites of Early Proterozoic (1800+20 Ma) Oktyabrskiy massif. The latter has complicated zone-circular structure and is confined to the junction of Volodarska and Oktyabrska fault zones. The massif is composed of pyroxenites, gabbroids, alkaline and nepheline syenites. Alkaline rocks predominate with subordinate gabbro and pyroxenites, and widespread pegmatites veins and metasomatic rocks. Mariupolites occur as limited blocks within alkaline syenites often at the contact with gabbroides and are of typical intrusive origin. The rocks are of fine-medium grained and sometimes irregularly-grained texture. In texture varieties taxite to spotty ones predominate; in the bodies inside the gabbro banded to gneissic textures occur. Unique mineral set of mariupolites makes them valuable mineralogy-petrography object. Bright-coloured minerals – blue sodalite, orange-yellow cancrinite, red spreustein, dense-green nepheline and white albite give the rock distinct nice spotted appearance (so called "printed cotton"). By decorative-quality patterns mariupolite is close to lazurite. Sodalite from mariupolites can be used for production of cabochons, necklaces, etc.

This is the only outcrop of the unique rock – mariupolite, the fragment of alkaline massif of central type.

Legally the object is not defined yet.
It is suggested to give the status of regional-rank geological landmark.

㉑ Курган "Могила Серединівка"

Т Український щит, Приазовський мегаблок
Ⓐ Володарський район, с. Шевченко, (ур. Сторожеве)
37° 27' 53" с. д., 47° 14' 16" пн. ш.

Петрографічний.

На південь від с. Шевченко на вододільному плато розташовані два пагорби з виходами гранітоїдів південнокальчицького комплексу палеопротерозою.

Головний курган має абсолютну відмітку 146,8 м і підвищується над навколишньою місцевістю на 24 м. На його вершині численні останці різноманітних інтрузивних порід складають невеликі пагорби та гривки висотою до 3,0 м. В геологічному відношенні вони являють собою фрагмент Кременівського монцоніт-сієніт-гранітного інтрузиву, який характеризується значним різноманіттям петрологічних типів порід та їх мінерального складу. Ділянка складена піроксен-амфіболовими сієнітами з численними жилами мікрогранітів, мікросієнітів, аляскітів та мікроклінітів. Простягання тіл меридіональне, падіння східне. Довжина 75-125 м, потужність мінлива, від 3-5 до 15-20 м. Аляскіти переважають серед жильних утворень і характеризуються наявністю кулькоподібного кварцу (до 5 мм в діаметрі), вміст якого 35-60%, а також акцесоріїв - флюориту, бастнезиту, чевкініту, бритоліту, циркону, магнетиту та апатиту. Урочище Сторожеве, в межи якого входять кургани, характеризується наявністю рідкісних видів рослин, що збільшує цінність цієї пам'ятки природи.

Об'єкт являє собою один з найбільш цінних мінералого-петрологічних об'єктів докембрію Приазов'я.

Юридично як геологічна пам'ятка об'єкт не оформлений.
Екологічний стан добрий.
Пропонується надати об'єкту статус геологічної пам'ятки регіонального значення.

㉑ Kurgan "Mogyla Seredynivka"

T Pryazovskiy block of Ukrainian Shield
Ⓐ Volodarskiy area, Shevchenko village (Storozheve gully)
37° 27' 53" N lat. 47° 14' 16" E long.

Petrographic

Southward from Shevchenko village on the watershed plateau there are two hills (burial mounds, barrows) with outcrops of Early Proterozoic Pivdenno-Kalchytskiy complex.

Main barrow is 154.0 m of absolute height and 14 m of elevation above surrounding relief. At the top numerous remnants of various intrusive rocks make small knolls up to 3.0 m high. In tectonic respect they represent the fragment of Kremenivskiy monzonite-syenite-granite intrusive which

is characterized by wide diversity of petrologic rock types and their mineral composition. The area is composed of pyroxene-amphibole syenites with numerous veins of microgranites, microsyenites, alaskites, and microclinites. Bodies strike is mainly longitudinal at eastern dipping, length 75-125 m, thickness varies from 3-5 to 15-20 m. Among vein rocks alaskites predominate which contain 35-60% of blob-like quartz (up to 5 mm in diameter), and accessories – fluorspar, bastnesite, chevkinite, brytolite, zircon, magnetite, and apatite. In Storozheve gully also occur rare plants which increase this landmark value.

This object is one of most valuable mineralogy-petrologic nature landmark in Precambrian of Pryazovie.

Legally the object is not defined yet.
It is suggested to give the status of regional-rank geological landmark.

㉒ Осиківське відслонення нижньокам'яновугільнихвідкладів

Т Донецька складчаста структура.
Ⓐ Старобешівський р-н, с. Новокатеринівка, узбережжя р. Кальміус.
47°44'40" пн. ш. 38°05'01" сх. д.
Відслонення.
Площа 10 га.

Стратиграфічний, палеонтологічний.

Неподалік від впадіння р. Осикової у р. Кальміус відслонюються верстви намюрського ярусу нижнього карбону. У нижній частині відслонення розкривається потужна товща пісковиків верхів самарської світи. Пісковики аркозові, слюдисті, дрібнозернисті, з нечітко вираженою косою та горизонтальною верствуватістю. Нижче пісковиків залягає вугільний пласт складної будови (0,75 м), який раніше розроблявся для місцевих потреб (зараз вугілля не відслонюється). На пісковиках – прошарок глинистого темно-сірого алевроліту (1,8 м) та малопотужний вугільний пласт (0,4 м). Розріз завершує пачка алевролітів потужністю 11,0 м. Вище залягають відклади нижньої підсвіти кальміуської світи. Складена вапняками D_1 і D_1^1, які розділені 10-метровою пачкою аргілітів. Вапняк D_1 – пелітоморфний (12,5 м), вапняк D_1^1 – дрібнозернистий (9,0 м). Вони являють собою найбільш поширені прошарки в розрізі нижнього карбону відкритого Донбасу, добре фауністично охарактеризовані і містять численні рештки гастропод (більше 40 видів), моховаток, морських їжаків, остракод. У вапняках знайдені також гоніатити.

Пам'ятка характеризує розріз нижнього карбону відкритого Донбасу. Відслонення має наукове значення – по відкладах, які виходять на поверхню, можна визначити, що на початку кам'яновугільного періоду море було порівняно глибоким (утворення вапняків), а пізніше, судячи з характеру осадків, мілке море чергувалося з низьким, зазвичай заболоченим, суходолом.

Геологічна пам'ятка державного значення.

㉒ Osykivske outcrop of Lower Carboniferous sediments

Donetska Folded Structure
Starobeshivskiy area, Novokaterynivka village, Kalmius river bank
47°44'40" N lat. 38°05'01" E long.
Outcrop.
Square 10 hectares.

Stratigraphic, paleontologic.

Close to Osykova river inflow into Kalmius river the Lower Carboniferous Serpukhovian sediments are exposed. In the lower part of outcrop the thick sandstone sequence of upper Sarmatska Suite is exposed. Sandstones are arkosic, mica, fine-grained, with unclear oblique and horizontal banding. Below sandstones the coal bed of complex structure (0.75 m) occurs which formerly been being mined for local need (at present coal is not exposed). Above sandstones the interbed of clayey dark-grey aleurolites (1.8 m) and thin coal bed (0.4 m) are developed. The column is capped by aleurolites batch 11.0 m thick. Above the rocks of lower sub-suite of Kalmiuska Suite are observed. It is composed of limestones D_1 and D_1^1 separated by 10 m thick argillite batch. Limestone D_1 is pelitomorphic (12.5 m) and limestone D_1^1 – fine-grained (9.0 m). They comprise most widespread interbeds in the Lower Carboniferous column of open Donbas, are well-fauna characterized and contain numerous remnants of gastropoda (more than 40 varieties), pearlworts, sea urchins, ostracoda. Goniatites are also found in limestones.

The landmark represents the column of Lower Carboniferous in open Donbas. The outcrop is of scientific value and using exposed sediments one can determine that at the beginning of Carboniferous epoch the sea was relatively deep (limestone formation) and later on, in view of sediments patterns, the shallow sea alternated with the low, normally swamped land.

The object is defined as the state-rank geological landmark.

㉓ Стильське відслонення девону

Донецька складчаста структура.
Старобешівський р-н, між сс. Миколаївка і Стила, вздовж лівого берега р. Мокра Волноваха.
47°39'58" пн. ш. 37°46'44" сх. д.
Відслонення
25 га

Стратиграфічний, магматичний.

На значній відстані вздовж берегів р. Мокра Волноваха від с. Миколаївка до с. Стила і далі як по лівому, так і по правому берегах, мальовничо відслонюється чудовий розріз девонських та кам'яновугільних відкладів. Річка Мокра Волноваха перетинає тут Південно-Донецький грабен та прямує далі на схід Стильським грабеном. В численних відслоненнях можна спостерігати розріз від докембрію (на південному заході біля с. Миколаївка) до девону і карбону (на сході, в районі с. Стила). Першою складовою Стильської геологічної пам'ятки природи слід вважати відслонення в другому від Миколаївки бічному яру на лівобережжі р. Мокра Волноваха, де в гирловій його частині відслонюються вивітрілі габро з ознаками інтенсивного метасоматозу, з прожилками лейкократового рожевого граніту. Поряд відслонюються пісковики девону, контакт з якими похований під делювієм. Пісковики належать миколаївській світі живетського ярусу середнього девону. За гирлом третього (від села) бічного яру з'являються численні виходи осадово-вулканогенних утворень девону, якими складені своєрідні горбисті форми рельєфу по берегу річки (Маф-Хая та ін.). Покривні базальти та дайко-екструзивні тіла входять до складу спіліто-кератофірової формації і характеризуються значним різноманіттям складу. Базальти та їх похідні разом з різноманітними пірокластами відносяться до антонівської світи верхнього девону. У вулканічних покривах чітко відбиті „шарова" та стовпчаста окремості, часто спостерігаються лапілі та вулканічні бомби. Ізотопний вік базальтів, визначений калій-аргоновим методом, 302-410 млн років. В районі с. Стила в темно-сірих глинах з підлеглими туфами, містяться численні залишки рослин. Вапняки турнейського ярусу нижнього карбону складають потужні виходи в гирлі б. Бузинова і представлені сірими та темно-сірими мікрозернистими, часто плямистими досить міцними вапняками з відбитками брахіопод.

Об'єкт являє собою кращий розріз теригенно-вулканогенних відкладів девону та карбонатних відкладів карбону відкритого Донбасу.

Потребує нагляду.
Під'їзд – 5 км на схід від автошляху Костянтинівка–Донецьк.
Геологічна пам'ятка державного значення з 1975 р.

㉓ Stylske outcrop of Devonian

Donetska Folded Structure
Starobeshivskiy area, in between Mykolaivka and Styla villages, along Mokra Volnovakha river left bank
47°39'58" N lat. 37°46'44" E long.
Outcrop
Square 25 hectares.

Stratigraphic, magmatic

The nice column of Devonian and Carboniferous sediments is exposed in impressive fashion over considerable distance along Mokra Volnovakha river banks, from Mykolaivka to Styla villages and further on by left and right banks. Mokra Volnovakha river crosses over there the South-Donetskiy graben and further to the east follows Stylskiy graben. In the numerous outcrops one can observe the column from Precambrian (in the south-west at Mykolaivka village) to Devonian and Carboniferous (in the east at Styla village). The outcrop in the second ravine from Mykolaivka village in the left bank of Mokra Volnovakha river has to be considered as the first constituent of Stylska geological landmark; over there weathered gabbro with evidences for extensive metasomatism and leucocratic pink granite veins are exposed. Devonian sandstones are exposed nearby and the contact with these rocks is buried beneath deluvium.

Sandstones belong to Middle Devonian Givetian Mykolaivska Suite. Next to the third (from village) ravine abundant outcrops of Devonian sedimentary-volcanogenic rocks appear which constitute distinct hilly relief forms on the river bank (Maf-Khaya and others). Flood basalts and dyke-extrusive bodies comprise spilite-keratophyre formation and are characterized by essential compositional variability. The basalts and their derivatives together with various pyroclastic rocks belong to Upper Devonian Antonivska Suite. The "ball" and columnar jointing are well expressed in volcanic flows and lapilli and volcanic bombs are often observed. Isotopic age of basalts determined by K-Ar method is 302-410 Ma. In the Styla village area abundant plant remnants are found in dark-grey clays with subordinated tuffs. Lower Carboniferous Tournaisian limestones constitute the large outcrops in Buzynova gully mouth and comprise grey and dark-grey micro-grained, often spotty, strong enough limestones with brachyopoda imprints.

The object comprises the best column of Devonian and Carboniferous terrigenous-volcanogenic rocks in the open Donbas.

It requires protection.
Access – 5 km to the east from Kostyantynivka-Donetsk motor way.
The object is defined as the state-rank geological landmark since 1975.

㉔ Печера Трипільська

Т *Донецька складчаста споруда*
Ⓐ *Південний борт Бахмутської котловини.*
Артемівський р-н, північна околиця с. Трипілля.
48°40'31' пн. ш., 38°16'49 сх. д.
Печера. Площа 5,0 га.

Геоморфологічний.

У середній частині балки правого схилу долини р. Мокра Плотва у гіпсах слов'янської світи нижньої пермі розташована карстова печера, яка утворилась у результаті дії підземних вод, вилуговування вапняків та інфільтрації атмосферних опадів. Печера майже горизонтальна, дуже вузька (ширина 1,2 м, висота 0,7м), загальна довжина її -майже 20 м.

Екологічний стан добрий.
Під'їзд автотранспортом.
Геологічна пам'ятка місцевого значення з 1995 р.

㉔ Trypilska cave

Т *Donetska Folded Structure*
Ⓐ *Southern limb of Bakhmutska depression*
Artemivskiy area, northern outskirt of Trypillya village
48°40'31' N lat. 38°16'49' E long.
Cave. Square 5.0 hectares.

Geomorphologic.

In the middle gully part of Mokra Plotva river right slope, in Lower Permian Slovyanska Suite gypsums the karst cave is located which is resulted from the groundwater activities, limestone leaching and

atmospheric precipitate infiltration. The cave is almost horizontal, quite narrow (1.2 m wide, 0.7 m high) and its total length is about 20 m.

Ecological conditions are suitable.
Access by auto-transport.
The object is defined as the local-rank geological landmark since 1995.

㉕ Печера в м. Докучаєвськ

T *Зона зчленування Донецької складчастої споруди з Приазовським кристалічним масивом.*
Ⓐ *Південна околиця м. Докучаєвськ, на правому березі р. Суха Волноваха, навпроти залізничного мосту.*
⊕ *47°44'24' пн. ш. 37°42'00' сх. д.*
☐ *Площа 0,01 га*
Кар'єр

Геоморфологічний

Печера представляє собою карстову порожнечу, що утворилась за рахунок вилуговування вапняків нижнього карбону (мокроволноваська серія) атмосферними та підземними водами, насиченими вуглекислотою. Цей процес триває і нині, печера змінює свою форму, розміри, на її стінках утворюються друзи нових сполук та новоутворень (арагоніт, кальцит, іноді – кіновар).

Печера майже горизонтальна, дуже вузька (ширина 1,2 м, висота 0,7 м), загальна довжина її досягає 50 м.

Вапняки, в товщі яких сформувалася печера, дрібно- середньокристалічні, сірі, темно-сірі, з жовнами кременів, насичені залишками викопної фауни у вигляді кущоподібних колоній коралів, черепашок молюсків та брахіопод різної форми та розмірів.

Екологічний стан добрий.
Під'їзд автотранспортом.
Геологічна пам'ятка природи місцевого значення з 1984 р.

㉕ Cave in Dokuchaivsk town

T *Junction zone of Donetska Folded Structure and Pryazovian crystalline massif.*
Ⓐ *Southern outskirt of Dokuchaivsk town, in Sukha Volnovakha river right bank, in front of railway bridge.*
⊕ *47°44'24" N lat. 37°42'00" E long.*
☐ *Square 0.01 hectare*
Quarry

Geomorphologic

The cave comprises karst hollow formed through leaching of Lower Carboniferous limestones (Mokrovolnovaska Series) by atmospheric and groundwaters saturated with carbon dioxide. This process continues nowadays and the cave changes its shape, size, the druses of new compounds are being formed on its walls (aragonite, calcite, in places cinnabar).

The cave is almost horizontal, quite narrow (1.2 m wide, 0.7 m high) and its total length is about 50 m.

Limestones, where the cave is formed, are fine-medium-crystalline, grey, dark-grey, with flint nodules, with abundant fauna remnants including coral colonies, mollusc and brachyopoda shells of various shapes and sizes.

Ecological conditions are suitable.
Access by auto-transport.
The object is defined as the local-rank geological landmark since 1984.

㉘ Відслонення гіпсів в Східно-Покровському кар'єрі

T Донецька складчаста споруда
Ⓐ Південний борт Бахмутської котловини.
Артемівський район, східна околиця с. Покровське, на правому березі р. Горілий Пень.
48°36'38 ' пн. ш., 38°09'54' сх. д.
☐ Площа 0,5 га
Відслонення

Стратиграфічний

На правому схилі р. Горілий Пень у діючому кар'єрі Східно-Покровського родовища відслонюються нижньопермські відклади слов'янської світи, представлені пластом гіпсу потужністю до 21,8 м. На забої кар'єру простежуються елементи залягання пласта, його текстурні особливості, спостерігаються різні модифікації гіпсу: дрібнозернисті агрегати (алебастр); середньокристалічні чисті різновиди (цукроподібні); волокнисті з шовковистим блиском (селеніт).

Відслонення має наукове значення, оскільки тут слов'янська світа добре охарактеризована палеонтологічно, гіпси відзначаються чистотою за хімічним складом. Тут здебільшого зустрічаються дрібні пелециподи та гастроподи, подекуди й форамініфери. Служить прикладом неглибокого залягання порід, що піддалися дії карсту.

Екологічний стан добрий.
Під'їзд автотранспортом.
Юридично як геологічна пам'ятка об'єкт не оформлений.
Пропонується надати об'єкту статус геологічної пам'ятки місцевого значення.

㉘ Gypsum outcrop in Skhidno-Pokrovskiy quarry

T Donetska Folded Structure
Ⓐ Southern limb of Bakhmutska depression
Artemivskiy area, eastern outskirt of Pokrovske village, in the right bank of Goriliy Pen river
48°36'38" N lat. 38°09'54" E long.
☐ Square 0.5 hectare
Outcrop

Stratigraphic

In the right bank of Goriliy Pen river, in the operating quarry of Skhidno-Pokrovske deposit, the Lower Permian sediments of Slovyanska Suite are exposed including up to 21.8 m thick gypsum layer. In the quarry bottom the layer dipping features, its structure patterns are observed, as well as diverse gypsum modifications: fine-grained aggregates (alabaster); medium-crystalline pure varieties (sugar-like); fibrous with silk shine (selenite).

The outcrop is of scientific value since over there Slovyanska Suite is well characterized in term of paleontology and gypsums are pure by chemistry. Normally fine pelecypoda and gastropoda and somewhere foraminifera are known. The object comprises example of shallow occurrence of the rocks underwent karst activity.

Ecological conditions are suitable.
Access by auto-transport.
Legally the object as geological landmark is not defined yet.
It is suggested to give the status of local-rank geological landmark.

㉗ Кам'яні Могили

T Український щит.
Ⓐ Володарський р-н, с. Назарівка, правий берег р. Каратиш,
частково Куйбишевський р-н Запорізької обл.
47°18'25 ' пн. ш. 37°05'10 ' сх. д.
☐ Скелі. Площа – 289,2 га (в межах Донецької обл.)

Геоморфологічний, петрографічний

"Кам'яні Могили" – гірський острівець серед незораних степових просторів Приазов'я. Розташований на правому березі р. Каратиш на межі Донецької та Запорізької областей.

Гранітні скелі "Кам'яні Могили" тягнуться двома грядами уздовж берега річки з північного сходу на південний захід (з азимутом простягання 310°) і над навколишньою місцевістю піднімаються майже на 100-110 м. Східна гряда більша, схили її стрімкіші. Кам'яномогильський масив складений рожевими середньо- і крупнозернистими порфіровидними біотитовими гранітами. Мінеральний склад гранітів: мікроклін, плагіоклаз (альбіт), кварц, біотит, мусковіт, флюорит та акцесорні – топаз, ксенотим, каситерит, циркон, сфен, апатит. Серед порфіровидних гранітів доволі багато жил та лінз пегматиту потужністю до 0,5 м, з порожнинами, в яких зустрічаються ідіоморфні кристали димчастого та молочно-білого кварцу, гірського кришталю і моріону. Характерною рисою гранітів є широкий розвиток лужного натрового метасоматозу.

Різноманітність мінералів підвищує його мінерально-петрографічне значення, а красота недоторканого степу і мальовничість скель доповнюють цінність цієї пам'ятки природи.

Геологічна пам'ятка "Степовий природний заповідник" з 1927 р.

㉗ Kamyani Mogyly

T Ukrainian Shield.
Ⓐ Volodarskiy area, Nazarivka village, Karatysh river right bank, partly Kuybyshevskiy area of Zaporizka region.
47°18'25" N lat. 37°05'10" E long.
☐ Cliffs.
Square – 289.2 hectares (in the limits of Donetska region)

Geomorphologic, petrographic

"Kamyani Mogyly" (Stone Graves) comprises rock island within grazing steppe lands of Pryazovya. It is located on the right bank of Karatysh river at the border between Donetska and Zaporizka regions.

Granite cliffs "Kamyani Mogyly" are extended in two ridges along the river bank from the north-east to south-west (with strike azimuth 310°) and elevated above surrounding land by 100-110 m. The eastern ridge is bigger and its slopes are steeper. Kamyanomogylskiy massif is composed of pink medium- and

coarse-grained porphyry-like biotite granites. Mineral composition of granites: microcline, plagioclase (albite), quartz, biotite, muscovite, fluorspar; accessories – topaz, xenotime, cassiterite, zircon, sphene, apatite. Porphyry-like granites contain abundant pegmatite veins and lenses up to 0.5 m thick with hollows where idiomorphic crystals of smoky and milky-white quartz, rock crystal and morion are developed. The widespread alkaline metasomatism is characteristic feature of granites.

Diversity of minerals enhanced mineralogical-petrographic value of the object and the beauty of untapped steppe and impressive cliffs make this nature landmark even more attractive.

The object comprises geological landmark "Stepoviy nature reserve" since 1927.

㉘ КИСЛИЙ БУГОР

T *Донецька складчаста споруда*
Ⓐ *Південний борт Бахмутської котловини*
Артемівський район, у 0,5 км від північно-західної околиці с. Пилипчатине і у 1,1 км на південний захід від станції Натал'ївка.
48°36'35" пн. ш. 38°14'01" сх. д.
Площа 0,7 га.
Відслонення

Стратиграфічний, мінералогічний.

Ліворуч від автостради Артемівськ-Первомайськ простягається гривка висотою від 3 до 25 м і довжиною до 700 м. Породи, що вміщують мідне зруденіння, представлені пісковиками та алевролітами, які підстеляють їх. Колір пісковиків звичайно червоно-бурий, а при наявності мідних мінералів – сірий та зеленувато-сірий. Потужність цих відкладів дуже не витримана та змінюється від 2,1 до 20 м. У їх складі часто зустрічаються обвуглені залишки рослин, у пісковиках місцями помітна коса шаруватість. Падіння порід північно-західне під кутом 5-10°.

Мідне зруденіння розподілене нерівномірно. Найбільш високий вміст міді приурочений до середньої частини верств. Потужність мінералізованих ділянок змінюється від 0,1 до 0,5 м. Мінерали міді представлені скупченнями та нальотами азуриту і малахіту. В окремих місцях зустрічається дрібна вкрапленість галеніту та зрідка - сфалериту.

Відслонення має науково-історичне значення: характер верствуватості, наявність обвуглених рослин і різко мінлива потужність дають підставу віднести пісковики до фації виносів невеликої ріки у водойму лагунного типу, наявність подовжнього кар'єру та відвалів шлаку - ознака переробки міді у давні часи.

Екологічний стан добрий.
Проїзд автотранспортом по автостраді Артемівськ-Первомайськ.
Юридично як геологічна пам'ятка об'єкт не оформлений.
Пропонується надати об'єкту статус геологічної пам'ятки місцевого значення.

㉘ Kysliy Bugor

T *Donetska Folded Structure*
Ⓐ *Southern limb of Bakhmutska depression*
Artemivskiy area, in 0.5 km from the north-western outskirt of Pylypchatyne village and in 1.1 km to the south-west from Natalivka railway station
48°36'35" N lat. 38°14'01" E long.
Square 0.7 hectare
Outcrop

Stratigraphic, mineralogical

To the left from Artemivsk-Pervomaysk motor way the ridge is extended from 3 to 25 m high and up to 700 m long. The rocks, containing copper mineralization, include sandstones and underlaying aleurolites. Sandstone color is normally red-brown, and in case of developed copper minerals – grey and greenish-grey. Thickness of these sediments is quite variable in the range from 2.1 to 20 m. The rocks often contain coalified fossil remnants and oblique banding is observed somewhere in sandstones. The rock dipping is north-western under the angle 5-10°.

Copper mineralization is irregularly distributed. The highest copper content is confined to the middle part of the layers. Thickness of mineralized portions varies from 0.1 to 0.5 m. Copper minerals include aggregates and films of azurite and malachite. In some places fine galena pods are observed and somewhere – sphalerite.

The outcrop is of scientific-historic value which includes layering patterns, occurrence of coalified fossils and quite variable thickness allow sandstone ascription to the facies of minor river fans into the lagoon-type basin, as well as longwise quarry and copper processing scoria dumps in the ancient times.

Ecological conditions are suitable.
Access by auto-transport by motor way Artemivsk-Pervomaysk.
Legally the object as geological landmark is not defined yet.
It is suggested to give the status of local-rank geological landmark.

Осинівські піски. 1 Osynivski sandstones.
Скелі "Баранячі Лоби" 2 Cliffs "Baranyachi Loby" (Sheep's Brows).
Балка Безіменна (балка Вербова). 3 Bezimenna gully (gully Verbova).
Кривенький Яр 4 Kryvenkiy Yar
Менчикурівське відслонення 5 Menchykurivske outcrop.
Королівські скелі 6 Korolivski cliffs.
Відслонення з рештками фауни біля с. Успенка 7 Outcrop with fauna remnants at Uspenka village
Відслонення з рештками флори біля с. Ушаківка 8 Outcrop with fossil remnants at Ushakivka village.
Відслонення з рештками фауни біля с. Грушка 9 Outcrop with fauna remnants at Grushka village.
Відслонення з рештками флори біля с. Калинове 10 Outcrop with fossil remnants at Kalynove village.
Відслонення з рештками фауни біля с. Глафирівка 11 Outcrop with fauna remnants at Glafyrivka village.
Балка Точильна 12 Gully Tochylna.
Відслонення з рештками фауни біля с. Коноплянівка 13 Outcrop with fauna remnants at Konoplyanivka village.
Відслонення з рештками фауни біля с. Кримське 14 Outcrop with fauna remnants at Krymske village.
Відслонення з рештками фауни біля с. Красноріченськ 15 Outcrop with fauna remnants at Krasnorichensk village.
Відслонення з рештками фауни біля с. Бахмутівка 16 Outcrop with fauna remnants at Bakhmutivka village.
Балка Водяна-2 17 Vodyana gully-2.
Менчикурівський розріз 18 Menchykurivskiy section.
Балка Водяна-1 19 Vodyana gully-1
Гострий Бугор 20 Gostriy Bugor.
Відслонення поблизу с. Оріхове 21 Outcrop nearby Orikhove village.
Відслонення долини р. Луганчик (Верхня Горіхівка) 22 The outcrops of Luganchyk River (Verkhnya Gorikhivka)

Відвали порід біля с. Єсаулівка 23 Tailings at Esaulivka village.
Відслонення біля с. Попівка 24 Outcrop at Popivka village.
Родовище золота біля с. Бобрикове 25 Gold deposit at Bobrykove village.
Відвали порід біля с. Нагольно-Тарасівка 26 Rock tailings at Nagolno-Tarasivka village.
Центрально-Нагольчанські рудні жили 27 Tsentralno-Nagolchanski ore veins.
Кар'єр біля с. Волнушине 28 Quarry at Volnushine village.
Георгіївський кар'єр 29 Georgiivskiy quarry
Відслонення біля с. Білоріченське 30 Outcrop at Bilorichenske village.
Балка Довга 31 Dovga gully.
Відслонення каменської світи «Балка Караугуз» 32 Outcrop Kamenska Suite «Karaguz gully».
Відслонення алмазної світи біля с. Ізварине 33 Outcrop Almazna Suite nearby Izvarine village.
Відслонення горлівської світи «Балка Гуркова» 34 Outcrop of Gorlivska Suite "Gurkova gully".
Відслонення ісаївської світи Калинове-1 35 Isaivska Suite outcrop Kalynove-1
Відслонення авіловської світи Калинове-2 36 Avilovska Suite outcrop Kalynove-2.
Відслонення араукаритової світи Калинове-3 37 Araukarytova Suite outcrop Kalynove-3.
Причепилівський кар'єр 38 Prychepylivskiy quarry.
Кар'єр біля станції Збірна 39 Quarry at Zbirna railway station.
Відслонення еоценових відкладів біля с. Велика Чернігівка 40 Eocene sediments outcrop at Velyka Chernigivka vil
Відслонення нижньоеоценових відкладів біля с. Рогове 41 Lower Eocene sediments outcrop at Rogove village
Марфина Могила 42 Marfyna Mogyla.

Територія Луганської області розташована у межах двох крупних тектонічних структур – Донецької складчастої споруди на півдні та південного схилу Воронезького кристалічного масиву на півночі.

В геологічній будові беруть участь слабкометаморфізовані та неметаморфізовані утворення палеозойської, мезозойської та кайнозойської ератем.

Палеозойські утворення представлені відкладами кам`яновугільної та пермської систем.

Кам`яновугільні (карбонові) відклади розповсюджені по всій території області і є найбільш древніми. На півдні області, переважно на правобережжі р. Сіверський Донець, вони виходять на денну поверхню та складають так званий "Старий Донбас".

Тут розповсюджені аргіліти (які часто називають "глинистими сланцями"), алевроліти, пісковики та вапняки. Співвідношення цих порід: аргіліти та алевроліти складають 70% розрізу, пісковики – 30%, вапняки – до 2%. У межах південного схилу Воронезької антеклізи частка вапняків у розрізі різко зростає (до 100% у деяких світах). Значну частину відкладів складають пласти кам`яного вугілля. Вугленосність кам`яновугільної системи досить нерівномірна та зосереджена, переважно, у верхній частині розрізу системи.

Потужність відкладів кам`яновугільної системи за різними оцінками може досягати 15 кілометрів.

Пермські відклади перекривають породи кам`яновугільної системи та мають обмежене розповсюдження лише в західній частині області. Характерною ознакою цих порід є утворення їх в умовах посушливого клімату. Це обумовило переважно червоні кольори аргілітів, алевролітів та пісковиків, що складають розрізи системи.

Мезозойські відклади представлені всіма трьома системами: тріасовою, юрською та крейдовою.

Тріасові відклади, як і пермські, мають на денній поверхні обмежене розповсюдження у західній частині області поблизу міста Сєвєродонецьк. Представлені вони серебрянською, протопівською та новорайською світами – глинами, пісками, слабкометаморфізованими пісковиками, конгломератами. Далі на північ та на схід вони перекриті більш молодими від-

Luganska Region is located within two major tectonic units – Donetska Folded Structure in the south and the southern slope of Voronezhskiy Crystalline Massif (VCM) in the north.

Geology of the Region comprises slightly metamorphosed and non-metamorphosed rocks of Paleozoic, Mesozoic, and Cenozoic erathems.

Paleozoic rocks include Carboniferous and Permian sediments.

Carboniferous rocks are distributed over the whole territory of the Region and are the oldest ones. In the south mainly on the right side of Severskiy Donets River they are exposed on the surface and comprise so called "Old Donbas".

There are observed argillites (they are often called "clayey shales"), aleurolites, sandstones, and limestones. The rock ratios are as follows: argillites and aleurolites comprise about 70% of the column, sandstones – 30%, and limestones – up to 2%. In the southern slope of VCM the limestone fraction in the column sharply increases up to 100% in some suites. Essential portion of the sediments is comprised by the coal seams. Coal bearing of the Carboniferous system is rather irregular and is mainly confined to the upper part of the system's column.

Thickness of the Carboniferous sediments by various estimations can attain 15 kilometers.

Permian sediments overlie the Carboniferous rocks and are locally distributed in the western part of the Region only. Development in the dry environments is characteristic for these rocks. This had caused mainly red color of argillites, aleurolites, and sandstones of this system.

Mesozoic sediments include the rocks of all three systems involved: Triassic, Jurassic, and Cretaceous.

Triassic rocks like the Permian ones are locally exposed on the surface in the west of Region near Severodonetsk town. They comprise Serebryanska, Protopivska, and Novorayska Suites – clays, sands, slightly metamorphosed sandstones, and conglomerates. Further to the north and east these rocks are overlain by the younger sediments. Thickness of Triassic rocks varies from the first meters to some tens of meters.

Jurassic sediments are not exposed on the surface at all. They are found by drill-holes near Svatove town and include Kozhulynska, Cherkaska, Pidluzhna, and Kamyanska (?) suites. These are the rocks from marginal parts of the

кладами. Потужність утворень тріасу варіює від перших метрів до кількох десятків метрів.

Юрські відклади на денну поверхню не виходять. Зустрінуті буровими свердловинами поблизу міста Сватове, де представлені кожулинською, черкаською, підлужною та кам'янською (?) світами. Це відклади окраїнних частин неглибоких морських водойм – глини, алевроліти, піски та нечисленні прошарки бурого вугілля. Потужність відкладів – також перші десятки метрів.

Крейдові відклади розповсюджені переважно на лівому березі р. Сіверський Донець, де широко відслонюються, а поблизу вододілів епізодично перекриваються відкладами кайнозойської ератеми. Представлені мергелями різного ступеню глинистості та крейдою верхнього відділу; в основі залягає "фосфоритова плита". Загальна потужність крейдових відкладів сягає 1 км.

Кайнозойські утворення представлені всіма трьома системами – палеогеновою, неогеновою та антропогеновою (четвертинною). Розповсюджені як в південній (на обмежених площах), так і в північній (досить широко) частинах Луганської області.

Палеогенова система представлена всіма відділами: палеоценовим (сумська серія), еоценовим (канівська та бучацька серії, київська та обухівська світи), олігоценовим (межигірська та берекська світи).

Породи, що складають палеогенову систему, є досить різноманітними. Це піски, глини, мергелі, алевроліти, конгломерати, пісковики, кварцити, галечники, опоки, буре вугілля, фосфорити. Такий склад свідчить про мінливість режимів осадконакопичення в умовах неглибоких морських басейнів з переходом у континентальний режим. Про це ж свідчить і потужність палеогенових відкладів – вона складає від 1 метра (і менше) до сотень метрів.

Неогенова система представлена міоценовим та пліоценовим відділами, які розвинені на найбільш підвищених ділянках, переважно на лівому березі р. Сіверський Донець. В південній частині області неогенові відклади зустрічаються епізодично.

Відклади пліоценового відділу складають єдину товщу з більш молодими – антропогеновими (плейстоценовими та сучасними) утвореннями. ін.).

shallow marine basins – clays, aleurolites, sands, and some interbeds of the brown coal. Thickness of these sediments does not exceed first tens of meters.

Cretaceous rocks are known mainly on the left bank of Severskiy Donets River and they are widely exposed but close to the watersheds they are sometimes overlain by Cenozoic sediments. The rocks include marls of various clay contents and the lime of the upper portion. There lie so called "phosphorite plate" at the base of sequence. Total thickness of Cretaceous rocks attains 1 kilometer.

Cenozoic rocks comprise all three systems involved – Paleogene, Neogene, and Quaternary. These sediments are distributed as in the southern (locally) as in the northern (widely) portions of the Region.

Paleogene system comprises all involved sections: Paleocene (Sumska Series), Eocene (Kanivska and Buchatska Series, Kyivska and Obukhivsk Suites), and Oligocene (Mezhygirska and Berekska Suites).

The rocks of Paleogene system are fairly variable. These are sands, clays, marls, aleurolites, conglomerates, sandstones, quartzites, pebblestones, mouldings, brown coal, and phosphorites. This composition set suggest for respective variability of sedimentation in the shallow marine basins with transition toward continental environments. Similar conclusion can be revealed from consideration of Paleogene rock thickness which varies from one meter (or less) to hundreds of meters.

Neogene system comprises Miocene and Pliocene stages which are developed in the most uplifted locations mainly on the left side of Severskiy Donets River. In the southern part of the Region the Neogene sediments are found occasionally.

The rocks of Pliocene stage constitute the uniform sequence with the youngest rocks – Quaternary (Pleistocene and modern) sediments.

❶ Осинівські піски.

Південно-західний схил Воронезької антеклізи
Новопсковський район, західна околиця с. Осинове
49° 33' пн.ш. 39° 02' сх.д.
Кар'єр. Площа 5 га.

Стратиграфічний.

Внаслідок роботи кар'єру на місці колишніх розрізнених відслонень розкритий розріз піщаної товщі середнього еоцену, представлений пісками строкатозабарвленими, нешаруватими, горизонтальношаруватими та косошаруватими, в основі яких залягають лінзи кварцитоподібних пісковиків. Загальна потужність розкритого розрізу сягає більше 15 метрів. Утворення конгломератів з "осинівським комплексом фауни", завдяки яким було виділено геологічну пам'ятку не збереглися (внаслідок роботи кар'єру). Проте, це відслонення є одним з найбільш представницьких для цієї частини стратиграфічного розрізу Луганщини.

Екологічний стан пам'ятки, відслоненість та естетичний вигляд – задовільні.
Під'їзд можливий ґрунтовою дорогою до самого відслонення.
Геологічна пам'ятка природи місцевого значення з 1963 року.

❶ Osynivski sandstones.

South-western slope of Voronezka anticlise.
Novopskovskiy area, western outskirt of Osynove village
49° 33' N lat. 39° 02' E long.
Quarry. Square 5 hectares.

Stratigraphic.

Instead of the former discrete outcrops the quarrying had provided the section of Middle Eocene sandy sequence which comprises sandstones, parti-colored, non-layered, horizontally-layered and oblique-layered, with the quartzite-like sandstones in the bottom. Total thickness of the exposed section exceeds 15 meters. However, it was the quarrying why were not preserved the conglomerates with "Osynivskiy fauna complex" which actually was the reason for this landmark definition. Nevertheless, this outcrop is one of the most representative sites for this part of stratigraphic column in the Region.

Ecological conditions are suitable.

Access by dirty road just to the outcrop.

The object is defined as local-rank nature landmark since 1963.

❷ Скелі "Баранячі Лоби".

T Старобільсько-Мілерівська монокліналь (північний Донбас)
Ⓐ Новоайдарський район, південна околиця с. Айдар-Миколаївка
🌐 48°59' пн.ш. 38°58' сх.д.
☐ Площа 2 га
☐ Скелі.

Стратиграфічний.

Відслонення знаходиться на схилах правого берега річки Айдар і складене товщею мергелів кампанського ярусу верхньої крейди. Ця товща інтенсивно розчленована численними ярами на окремі глиби до 50 метрів заввишки, які надають скелям мальовничий вигляд. Скелі отримали назву „Баранячі Лоби" завдяки своїй формі.

Екологічний стан пам'ятки, відслоненість та естетичний вигляд - добрі.
Під'їзд – асфальтованою дорогою Луганськ - Сєвєродонецьк.
Об'єкт має статус пам'ятки природи місцевого значення з 1977 року.

❷ Cliffs "Baranyachi Loby" (Sheep's Brows).

T Starobilsko-Milerivska monocline (Northern Donbas)
Ⓐ Novoaydarskiy area, southern outskirt of Aydar-Mykolaivka village
🌐 48° 59' N lat. 38° 58' E long.
☐ Square 2 hectares.
Cliffs.

Stratigraphic.

The outcrop is located on the slopes of Aydar River bank and is composed of Upper Cretaceous Campanian marls. This sequence is extensively cut by numerous gullies into separate blocks up to 50 m high which make the cliffs impressive. The cliffs had got their names from the distinct shape.

Ecological conditions, exposure degree and esthetical properties are suitable.

Access by paved road Lugansk-Severodonetsk.

The object is defined as local-rank nature landmark since 1977

❸ Балка Безіменна (балка Вербова).

T Донецька складчаста споруда
Ⓐ Лутугинський район, північно-західна околиця с. Іллірія
🌐 48°24' пн.ш. 38°56' сх.д.
☐ Площа 5 га.
Відслонення

Стратиграфічний.

У русловій частині балки спостерігається розріз моспинської світи середнього карбону. Утворення світи представлені шарами аргілітів, алевролітів, пісковиків, вапняків та кам'яного вугілля, що чергуються між собою. В межах балки відслонений унікальний для Донбасу за геологічною повнотою, майже безперервний розріз, в якому представлені всі різновиди порід. Тут можна спостерігати невеличкі за амплітудою повздовжні та поперечні тектонічні порушення. Загальна протяжність виходів утворень світи перебільшує 1,2 км. Загальна потужність товщі, що відслонюється, складає близько 500 метрів (з урахуванням тектонічних порушень).

Екологічний стан та естетичний вигляд пам'ятки - задовільні.
Під'їзд до пам'ятки можливий вулицями с. Іллірія.
Пам'ятка природи місцевого значення з 1971 року.

❸ Bezimenna gully (gully Verbova).

T Donetska Folded Structure
Ⓐ Lutugynskiy area, north-western outskirt of Illiriya village
🌐 48° 24' N lat. 38° 56' E long.
☐ Square 5 hectares.
Outcrop

Stratigraphic.

In the bottom portion of the gully there is observed the section of the Middle Carboniferous Mospynska Suite. The rocks include intercalated argillites, aleurolites, sandstgones, limestones, and hard coal. In the gully there is exposed the section which is unique for Donbas by its geological completion. The section is almost continuous and includes all the rocks varieties. Besides that, one can observe here low-magnitude conformable and cutting tectonic ruptures. Total thickness of the sequence exceeds 1.2 km. And the thickness of exposed pile is about 500 m (in account of tectonic motions).

Ecological conditions esthetical appearance are suitable.

Access by the streets of Illiria village.

The object is defined as local-rank nature landmark since 1971.

❹ Кривенький Яр.

Північна зона дрібної складчастості Донецької складчастої споруди.
Лутугинський район, 1 км на південний схід від сел. Успенка, лівий схил балки Кривенький Яр.
48° 23'пн.ш. 39° 08' сх. д.
Площа 20 га
Природне відслонення

Стратиграфічний

Це одне з кращих відслонень мандрикінської світи середнього карбону на Донбасі, яке може бути рекомендоване у якості неостратотипу. Розріз починається вапняком, який складається з двох прошарків: нижнього – тонкого (0,3м) і верхнього – потужного (5м) з грудкуватою текстурою. На вапняку залягає товща піщано–алевритових відкладів потужністю 90 метрів, і вище - товща аргілітів потужністю 30 метрів. Вапняк сірий, мікрозернистий, міцний, водоростевий, з безліччю уламків остракод, брахіопод, криноідей. У 30 метрах вище по балці відслонений вапняк і на такій же відстані від нього - сірий, перекристалізований, з уламками криноідей, брахіопод, моховаток потужністю 0,5 м. Вище - товща алеврито–пісковикових порід потужністю 150 метрів, що містять залишки мезокаламітів. Вапняки мають водоростеве походження. Розріз завершує пачка алевритів і пісковиків потужністю 45 метрів. У покрівлі видно сажу вугільного пласта, над яким розташований вапняк. Загальна потужність світи 550 – 600 метрів.

Екологічний стан задовільний.
Поряд проходить автомобільна дорога Луганськ-Красний Луч.
Пам'ятка місцевого значення з 1971 року.

❹ Kryvenkiy Yar

Northern zone of fine folding of Donetska Folded Structure
Lutuginskiy area, 1 km sourth-eastward from Uspenka village, left slope of Kryvenkiy Yar gully
48° 23' N lat. 39° 08' E long.
Natural outcrop.
Square 20 hectares.

Stratigraphic

This is one of the best outcrops of Middle Carboniferous Mandrykivska Suite in Donbas which can be recommended as neo-stratotype. The section starts with limestone which consists of two patches: lower thin (0.3 m) and upper thick (5 m) with lumpy texture. Limestone is overlain by 90 m thick pile of sandy-aleurite sediments and then 30 m thick argillite pile. Limestone is grey, fine-grained, strong, algae, with a lot of ostracoda, brachyopoda, and crinoidea remnants. In 30 m higher the gully course there is exposed limestone and then after the same distance – 0.5 m thick grey limestone, re-crystallized, with crinoidea, brachyopoda, and pearlwort fragments. Further up there is 150 m thick pile of aleurite-sandstone rocks which contain mesocalamite remnants. Limestones are of algae origin. The section is finished with a 45 m thick patch of aleurites and sandstones. There is observed at the top the black carbon of coal seam overlain by the limestone. Total thickness of the suite is 550-600 m.

Ecological conditions are suitable.
The paved road Lugansk – Krasniy Luch passes nearby the object.
The object is defined as local-rank landmark since 1971.

❺ Менчикурівське відслонення.

Донецька складчаста споруда
Лутугинський район, північно-східна частина смт Георгіївка
48°26' пн.ш. 39°14' сх.д.
Кар'єр. Площа 4 га.

Стратиграфічний.

В діючому кар'єрі з видобутку вапняку розкрито потужну товщу органогенних черепашкових жовтувато-сірих вапняків кампанського ярусу крейди. Це відслонення є унікальним - такі утворення крейдової системи відомі тільки тут. Відклади цього району мають наукове значення при вивченні стратиграфії та історії геологічного розвитку верхньої крейди. Потужність відкладів, що відслоню-ються, складає приблизно 10 метрів.

Екологічний стан задовільний.
Під'їзд до пам'ятки автотрасою Луганськ - Ровеньки.
Пам'ятка природи місцевого значення з 1969 року.

❺ Menchykurivske outcrop.

Donetska Folded Structure
Lutugynskiy area, north-eastern part of Georgiivka village
48° 26' N lat. 39° 14' E long.
Quarry. Square 4 hectares.

Stratigraphic

In the operating quarry for limestone mining there is exposed the thick pile of organogenic shelly yellowish-grey Cretaceous Campanian limestones. This is unique outcrop since these Cretaceous rocks are known just here only. This area's sediments are of considerable scientific importance in the studies of stratigraphy and geological history of Upper Cretaceous time. Thickness of the exposed rocks is about 10 m.

Ecological conditions are suitable.
Access by the paved road Lugansk – Rovenki.
The object is defined as local-rank nature landmark since 1969.

❻ Королівські скелі.

Донецька складчаста споруда
Свердловський район, с. Черемшина
48° 10' пн.ш. 39° 52' сх.д.
Скелі. Площа 5 га

Стратиграфічний

Річка Верхнє Провалля перетинає потужні пісковики моспинської світи середнього карбону. На лівому березі річки сформувалися мальовничі величні скелі заввишки 80-100 метрів та протяжністю понад 1 кілометр.

Це відслонення є унікальним – пісковики такої потужності в інших місцях на поверхні не відслонюються. Наявність скель сприяла збереженню різноманітних рослинних форм, які на суміжних територіях під впливом техногенезу практично зникли.

Екологічний стан та естетичний вигляд пам'ятки - задовільні.
Під'їзд до пам'ятки ґрунтовою дорогою від м. Свердловськ (25 кілометрів).
Пам'ятка природи місцевого значення з 1977 року.
Пропонується надати об'єкту статус геологічної пам'ятки регіонального значення.

❻ Korolivski cliffs.

Donetska Folded Structure
Sverdlovskiy area, Cheremshyna village
48° 10' N lat. 39° 52' E long.
Cliffs. Square 5 hectares.

Stratigraphic

Verkhne Provallya River crosses thick Middle Carboniferous Mospynska Suite sandstones. On the left bank there were formed impressive huge cliffs 80-100 m high and more than 1 km long.

This outcrop is unique because sandstones of such thickness are not exposed on the surface elsewhere. The cliffs have facilitated preservation of diverse fossil forms which are actually disappeared in the neighboring areas due to technogenesis.

Ecological conditions and esthetical appearance are suitable.
Access by dirty road from Sverdlovsk town (25 km).
The object is defined as local-rank nature landmark since 1977.
It is suggested to give the status of regional-rank geological landmark.

❼ Відслонення з рештками фауни біля с. Успенка

Донецька складчаста споруда
Лутугинський район, поблизу південної околиці селища Успенка (село Водяне), в 0,5 км на захід від траси Луганськ - Красний Луч.
48° 23' пн.ш. 39° 6' сх.д.
Площа 5 га.
Природне відслонення.

Палеонтологічний.

У кар'єрі відслонюється вапняк мандрикінської світи середнього карбону – найбільш давній карбонатний горизонт, що виходить на денну поверхню в межах Луганської області. У відслоненні представлені численні залишки молюсків.

Екологічний стан задовільний.
Пам'ятка знаходиться поблизу траси.
Юридично об'єкт як геологічна пам'ятка не оформлений.
Пропонується надати об'єкту статус геологічної пам'ятки місцевого значення.

❼ Outcrop with fauna remnants at Uspenka village

T Donetska Folded Structure
Ⓐ Lutugynskiy area, close to southern outskirt of Uspenka village (Vodyane village) in 0.5 km to the west from paved road Lugansk – Krasniy Luch
48° 23' N lat. 39° 06' E long.
Square 5 hectares.
Natural outcrop.

Paleontologic

In the quarry there is exposed Middle Carboniferous Mandrykinska Suite limestone – the oldest carbonate horizon which is exposed on the surface in Leganska Region. Numerous mollusc remnants occur in the outcrop.

Ecological conditions are suitable.
The outcrop is located near the paved road.
Legally the object is not defined yet.
It is suggested to give the status of local-rank geological landmark.

❽ Відслонення з рештками флори біля с. Ушаківка

T Донецька складчаста споруда
Ⓐ Лутугинський район, лівий схил яру, що відкривається у долину р. Вільхова у північній частині села Ушаківка.
48° 23' пн.ш. 39° 1' сх.д.
Природне відслонення. Площа 1 га.

Палеонтологічний.

У відслоненні знайдені рештки двох дуже рідкісних рослин (кардіонеури і лонхоптеррісу). Перша з них зустрічається тільки на Донбасі. Друга - широко поширена в карбоні Західної Європи, але на Донбасі зустрічається рідко. Окрім відмічених залишків, тут можна виявити інші види викопної флори. Тут спостерігається наступний розріз (зверху донизу):

- алевроліти сірі, дрібно- і крупнозернисті, горизонтальношаруваті. Містять численні залишки плауноподібних, членистостеблових, голонасінних. Потужність шару близько 2 м. Він підстеляється дрібнозернистими прибережно-морськими пісковиками, що містять численні залишки стародавніх членистостеблових – каламітів;
- вугільний прошарок невеликої потужності, який перетворився у зоні окислення в сажу. У прошарку містяться лінзочки глинистої породи, в якій можна виявити відбитки каламітів і голонасінних рослин;
- алевроліти сірі, аналогічні описаним у шарі 1. У нижній частині шару спостерігаються численні відбитки переважно голонасінних рослин.

Екологічний стан задовільний.
До пам'ятки веде ґрунтова дорога.
Юридично об'єкт як геологічна пам'ятка не оформлений.
Пропонується надати об'єкту статус геологічної пам'ятки місцевого значення.

❽ Outcrop with fossil remnants at Ushakivka village.

T Donetska Folded Structure
Ⓐ Lutugynskiy area, left slope of the gully which opens to the valley of Vilkhova River in the northern part of Ushakivka village
48° 23' N lat. 39° 01' E long.
Natural outcrop. Square 1 hectare.

Paleontologic

In the outcrop there are found the remnants of two very rare fossils (Cardioneura and Lonchopterris). The first one is known in Donbas only. And the second one is widely known in the Carboniferous sequences of Western Europe but is rare in Donbas. Besides noted remnants one can find here other varieties of the fossils. There is observed the following section here (downward):

- aleurolites grey, fine- and coarse-grained, horizontally-layered. The rocks contain numerous fossil remnants. Thickness of the seam is about 2 m. It is underlain by fine-grained tidal-flat marine sandstones which contain numerous remnants of ancient calamites;
- thin coal seam which is transformed into black carbon in the oxidation zone. The seam contains small lenses of clayey rock with fossil remnants;
- aleurolites grey, similar to those described in the first layer. At the bottom numerous fossil remnants occur.

Ecological conditions are suitable.
Access by paved road.
Legally the object is not defined yet.
It is suggested to give the status of local-rank geological landmark.

❾ Відслонення з рештками фауни біля с. Грушка

T Донецька складчаста споруда
Ⓐ Лутугинський район, на лівому схилі долини р. Вільхова біля с. Грушка, на північ від сел. Георгіївка
48° 26' пн.ш. 39° 15' сх.д.
Невеликі вапнякові кар'єри. Площа 25 га.

Палеонтологічний.

У відслоненні знайдені залишки брахіопод, криноідей, морських їжаків, поодиноких і колоніальних коралів, моховаток, зрідка зустрічаються зуби акул. Тут виходить на денну поверхню вапняк алмазної світи середнього карбону, який розроблявся у невеликих кар'єрах. У нижній частині він світло–сірий, переповнений стулками крупних брахіопод, залишками криноідей, зустрічаються поодинокі корали. У середній частині вапняк монолітний, сірий, містить цілі черепашки брахіопод, гастропод, поодиноких коралів, криноідей. У верхній частині вапняк охристий, з численними залишками криноідей, брахіопод, поодиноких коралів, моховаток, зрідка зустрічаються зуби акул. Потужність вапняку – 1,5 м.

Екологічний стан задовільний.
Поблизу об'єкту проходить ґрунтова дорога.
Юридично об'єкт як геологічна пам'ятка не оформлений.
Пропонується надати об'єкту статус геологічної пам'ятки місцевого значення.

⑨ Outcrop with fauna remnants at Grushka village.

T *Donetska Folded Structure*
Ⓐ *Lutugynskiy area, left slope of the Vilkhova River near Ushakivka village to the north from Georgiivka village*
⊕ *48° 26' N lat. 39° 15' E long.*
☐ *Small limestone quarries. Square 25 hectares.*

Paleontologic

In the outcrop there are found the remnants of brachyopodae, crynoidea, sea-urchins, single and colony corals, pearlworts, sometimes shark teeth. There is exposed Middle Carboniferous Almazna Suite limestone which was being mined in small quarries. In the lower part it is light-grey and overfilled with shells of large brachyopodae, crynoidea remnants, sometimes single corals occur. In the middle part the limestone is solid, grey, it contains unbroken shells of brachyopodae, hastropodae, single corals, and crynoidea. In the upper part the limestone is ocher-colored, with numerous remnants of crynoidea, brachyopodae, single corals, pearlworts, sometimes shark teeth occur. Limestone thickness is 1.5 m.

Ecological conditions are suitable.
Paved road passes nearby the outcrop.
Legally the object is not defined yet.
It is suggested to give the status of local-rank geological landmark.

⑩ Відслонення з рештками флори біля с. Калинове

T *Східний борт Бахмутської котловини.*
Ⓐ *Попаснянський район, неподалік від села Калинове в Картанаському кар'єрі на правому березі р. Ломуватка.*
⊕ *48° 33' пн.ш. 38° 33' сх.д.*
☐ *Кар'єр. Площа 2 га.*

Палеонтологічний.

У кар'єрі загальною площею близько 2 гектари розробляється вапняк O_1, під яким у верхній частині ісаївськой світи середнього карбону залягає 60-90 метровий пласт середньозернистого пісковику. У пісковику виявлено залишки хвойних дерев. Раніше вважали, що ці рослини з'являються тільки у пермському періоді. Дані знахідки спростували цю думку, оскільки знайдені у більш давніх відкладах.

Поблизу об'єкту проходить ґрунтова дорога.
Юридично об'єкт як геологічна пам'ятка не оформлений.
Пропонується надати об'єкту статус геологічної пам'ятки місцевого значення.

⑩ Outcrop with fossil remnants at Kalynove village.

T *Eastern side of Bakhmutska depression*
Ⓐ *Popasnyanskiy area, nearby Kalynove village in Kartanashskiy quarry on the right bank of Lomovatka River*
⊕ *48° 33' N lat. 38° 33' E long.*
☐ *Quarry. Square 2 hectares.*

Paleontologic

In the quarrz of total square about 2 hectares limestone O1 is being mined; below limestone, in the upper part of Middle Carboniferous Isaivska Suite, the 60-90 m thick layer of medium-grained sandstone is developed. The conifer remnants are found in the sandstone. It used to consider that these fossils had appeared in Permian time only. And noted findings have demolished this idea since they were found in the older sediments.

The object requires protection.
Ecological conditions are suitable.
Paved road passes nearby the outcrop.
Legally the object is not defined yet.
It is suggested to give the status of local-rank geological landmark.

10

⓫ Відслонення з рештками фауни біля с. Глафирівка.

T *Донецька складчаста споруда*
Ⓐ *Лутугинський район, 1 км на південний схід від сел. Георгіївка між с. Глафирівка та містом Лутугине, у залізничній виїмці.*
⊕ *48° 24' пн.ш. 39° 16' сх.д.*
☐ *Площа 1 га.*
Залізнична виїмка.

Палеонтологічний.

Відслонення багате на залишки молюсків, морських їжаків, моховаток, зубів акул сеноманського віку і демонструє контакт кам'яновугільних і верхньокрейдових утворень. Відклади сеноману залягають на косошаруватих пісковиках карбону, що мають алювіальне походження. Вони представлені вапняком – черепашником піскуватим, з домішкою зерен гравію. Вапняк косошаруватий, сформувався в прибережній частині моря. Містить, окрім численних уламків, цілі черепашки двостулкових молюсків, залишки морських їжаків, а також зуби акул.

Екологічний стан задовільний.
Поблизу проходить автомобільна дорога Луганськ – Ровеньки.
Юридично об'єкт як геологічна пам'ятка не оформлений.
Пропонується надати об'єкту статус геологічної пам'ятки місцевого значення.

⓫ Outcrop with fauna remnants at Glafyrivka village.

T *Donetska Folded Structure*
Ⓐ *Lutugynskiy area, 1 km to south-east from Georgiivka village between Glafyrivka village and Lutugine town, in railroad hollow*
⊕ *48° 24' N lat. 39° 16' E long.*
☐ *Square 1 hectare.*
Railroad hollow.

Paleontologic

The outcrop is rich in remnants of Senomanian molluscs, sea-urchins, pearlworts, and shark teeth; it also displays the contact between Carboniferous and Upper Cretaceous rocks. Senomanian sediments lie over the oblique-layered Carboniferous sandstones of aeolian origin. These sediments consist of limestone – sandy shelly rock with gravel dash. Limestone is oblique-layered and it was formed in the tidal-flat marine environment. Besides numerous fragments it also contains solid shells of two-fold molluscs, sea-urchin remnants, and shark teeth.

Ecological conditions are suitable.
Paved road Lugansk-Rovenki passes nearby the outcrop.
Legally the object is not defined yet.
It is suggested to give the status of local-rank geological landmark.

11

⑫ Балка Точильна

Т Донецька складчаста споруда
Ⓐ Лутугинський район, 2 км на схід від сел. Георгіївка, правий схил балки Точильна, 0,5 км вище злиття її з б. Коноплянівка
48° 24' пн.ш. 39° 17' сх.д.
Площа 5 га.
Природне відслонення.

Палеонтологічний.

На правому схилі балки відслонюються верхньокампанські блідо-жовті мергелі з кременями від світло-сірих до майже чорних. Видима потужність 20 м. Мергель багатий на залишки різноманітних морських їжаків, брахіопод, двостулкових молюсків, белемнітів, морських губок. Зрідка зустрічаються амоніти.

Екологічний стан задовільний.
Поряд з об'єктом проходить асфальтована дорога, що сполучає село Глафирівка та сел. Георгіївка.
Юридично об'єкт як геологічна пам'ятка не оформлений.
Пропонується надати об'єкту статус геологічної пам'ятки місцевого значення.

⑫ Gully Tochylna.

T Donetska Folded Structure
Ⓐ Lutugynskiy area, 2 km to the east from Georgiivka village, right slope of Tochylna gully, 0.5 above its junction with Konoplyanivka gully
48° 24' N lat. 39° 17' E long.
Square 5 hectares.
Natural outcrop.

Paleontologic

On the right slope of the gully there are exposed Upper Campanian pale-yellow marls which contain light-grey to black flints. Visible thickness is 20 m. The marl is rich in remnants of diverse sea-urchins, brachyopodae, two-fold molluscs, belemnites, sea-sponges. Sometimes ammonites occur.

Ecological conditions are suitable.
Paved road Glafyrivka-Georgiivka passes nearby the outcrop.
Legally the object is not defined yet.
It is suggested to give the status of local-rank geological landmark.

⑬ Відслонення з рештками фауни біля с. Коноплянівка

Т Донецька складчаста споруда
Ⓐ Лутугинський район, правий схил б. Коноплянівка, поблизу сел. Георгіївка, приблизно 0,5 км вгору по балці від Георгіївського кар'єру.
48° 25' пн.ш. 39° 18' сх.д.
Природне відслонення. Площа 20 га.

Палеонтологічний.

Відслонення характеризується численними залишками безхребетних та хребетних організмів. Дане відслонення представлене знизу доверху наступними верствами:

Маастрихт (верхня крейда):

- пісок зеленувато-сірий, глауконітовий, з великою кількістю дрібних уламків черепашок устриць, брахіопод, форамініфер, белемнітів (6 м);

Київська світа (середній еоцен):

- на розмитій поверхні пісків залягає галечник, часто зцементований у конгломерат залізистим пісковиком. Галька за складом кременева, рідше зустрічаються уламки молочного і рожевого кварцу. У гальці зрідка зустрічаються відбитки брахіопод, трилобітів, членики стебел морських лілій кам'яновугільного віку.

Відмічені залишки вказують на те, що кремені, з яких утворилася галька, походять з порід карбону.

У галечнику знайдені рострі белемнітів, уламки стулок устриць, багато зубів акул, дуже рідкісні кістки і зуби мозазаврів (2 м);

- пісок зелений, глауконітовий з рідкими зернами гравію (0,2 м);
- пісковик сірий, дрібнозернистий, сильно зкременілий у нижній частині (2 м);
- алевроліт світло-сірий, вапняний. В алевроліті часто зустрічаються черепашки двостулкових молюсків (спонділус), ядра та відбитки черевоногих молюсків, дуже рідко поодинокі корали і ядра головоногих молюсків (15 м).

Це одне з небагатьох місцезнаходжень фауни, де можна зібрати хорошу колекцію зубів акул.

Екологічний стан задовільний.
До балки підходить ґрунтова дорога.
Юридично об'єкт як геологічна пам'ятка не оформлений.
Пропонується надати об'єкту статус геологічної пам'ятки місцевого значення.

⑬ Outcrop with fauna remnants at Konoplyanivka village.

T Donetska Folded Structure
Ⓐ Lutugynskiy area, right slope of Konoplyanivka gully close to Georgiivka village approximately 0.5 km up the gully course from Georgiivskiy quarry
48° 25' N lat. 39° 18' E long.
Natural outcrop. Square 20 hectares.

Paleontologic

The outcrop is characterized by numerous remnants of the spine and spineless organisms. In the outcrop there are observed the following layers (upward):

Maastrichtian, Upper Cretaceous:

- sand greenish-grey, glauconite, with abundant shell fine fragments. In the sand shells of various oysters, brachyopodae, needle-like foraminiferae, and belemnites occur. (6 m);

Kyivska Suite:

- on the eroded sand surface there lies pebble-stone, often conglomerate cemented by ferruginous sandstone. Pebble is silica in composition, rarely fragments of milk and pink quartz occur. In the pebble sometimes occur the imprints of brachyopodae, pieces of sea lily stems, Carboniferous trilobite imprints.

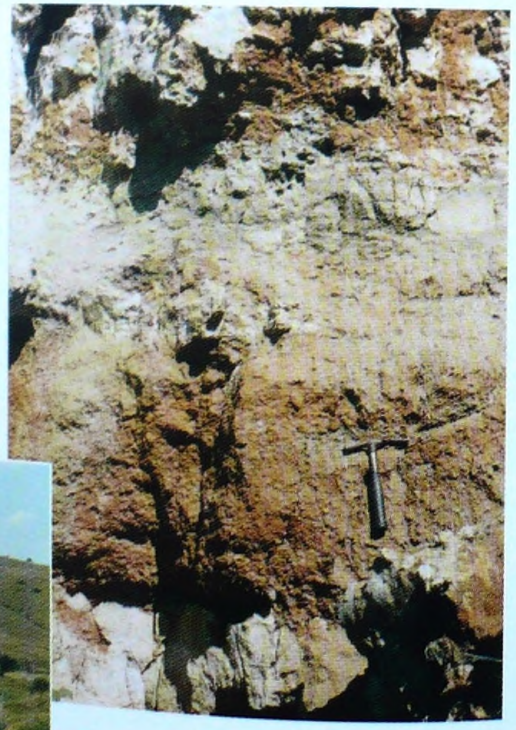
Mentioned remnants suggest for the pebble flint origin from the Carboniferous rocks.

In the pebble-stone there are common belemnite rosters, oyster shell fragments, a lot of shark teeth, very rare the mosazaures bones and teeth (2 m);

- sand green, glauconite, with minute gravel grains (0.2 m);
- sandstone grey, fine-grained, highly-siliceous at the bottom (2 m);
- aleurolite light-grey, calcareous. In aleurolite often occur the shells of two-fold molluscs spondulis, cores and imprints of gasteropods, very rare single corals and cores of cephalopoda (15 m).

This is one of a few fauna occurrences where one can collect a good set of shark teeth which can be effectively used in solution of geological problems.

Ecological conditions are suitable.
Dirty road reaches the gully.
Legally the object is not defined yet.
It is suggested to give the status of local-rank geological landmark.



⑭ Відслонення з рештками фауни біля с. Кримське

T Зона купольних структур Донецької складчастої споруди.
Ⓐ Слов'яносербський район, поблизу села Кримське, правий берег р. Сіверський Донець
48° 44' пн.ш. 38° 45' сх.д.
Природне відслонення. Площа 20 га.

Палеонтологічний.

Унікальне місцезнаходження різноманітних безхребетних маастрихтського віку. Тут же Л.І. Лутугіним знайдено частину скелету мозазавра. Дане місцезнаходження включає 35 видів і підвидів форамініфер, 1 вид коралів, 33 види та підвиди двостулкових молюсків, 11 видів і підвидів черевоногих молюсків, 9 видів і підвидів амонітів, 12 видів і підвидів белемнітів, 20 видів і підвидів брахіопод, 20 видів і підвидів остракод, 10 видів вусоногих раків, 9 видів і підвидів морських їжаків, 19 видів моховаток. З цього місцезнаходження описані залишки мозазавра (Яковлєв, 1901) - морського ящера, який в крейдових відкладах України зустрічається надзвичайно рідко. У верхній частині ярів відслонюються жовтувато-сірі піски з прошарками гравію. У них переважають залишки трубчастих черв'яків, фрагменти будиночків вусоногих раків, перевідкладені зуби акул.

Екологічний стан пам'ятки задовільний.
Уздовж села Кримське проходить асфальтована дорога.
Юридично об'єкт як геологічна пам'ятка не оформлений.
Пропонується надати об'єкту статус геологічної пам'ятки місцевого значення.

⑭ Outcrop with fauna remnants at Krymske village

T Dome zone of Donetska Folded Structure
Ⓐ Slavyanoserbskiy area, near Krymske village, right bank of Siverskiy Donets River
48° 44' N lat. 39° 45' E long.
Natural outcrop. Square 20 hectares.

Paleontologic

This is a unique location of diverse Maastrichtian spineless remnants. Just here after L.I.Lutugin it was found the portion of mosozaur skeleton. This site includes 35 varieties and sub-varieties of foraminiferae, 1 variety of corals, 33 varieties and sub-varieties of two-fold mollusks, 11 varieties and sub-varieties of gasteropods, 9 varieties and sub-varieties of ammonites, 12 varieties and sub-varieties of belemnites, 20 varieties and sub-varieties of brachyopodae, 20 varieties and sub-varieties of ostracodae, 10 varieties of whisker-leg crayfish, 9 varieties and sub-varieties of sea-urchins, 19 varieties of pearlworts. It is the site where mosozaur remnants were described (Yakovlev, 1901) – sea pangolin which is very rare in Cretaceous sediments of Ukraine. In the upper course of the gullies there are exposed yellowish-grey sands with gravel interbeds. In these rocks there predominate the remnants of tube worms, whisker-leg crayfish house fragments, and re-deposited shark teeth.

Ecological conditions are suitable.
Paved road crosses Krymske village.
Legally the object is not defined yet.
It is suggested to give the status of local-rank geological landmark.

⑮ Відслонення з рештками фауни біля с. Красноріченськ

Ⓣ Південний схил Воронезької антеклізи.
Ⓐ Кремінський район, 1,5 км на південний захід від с.Красноріченськ.
🌐 49° 11' пн.ш. 38° 11' сх.д.
☐ Піщаний кар'єр. Площа 1 га.

Палеонтологічний

Це єдине місце на Донбасі, де виявлені залишки пліозаврів. Тут також зустрічаються кістки мозазаврів, черепах, зуби акул. У кар'єрі знизу доверху спостерігається наступний розріз:

На розмитій поверхні білого крейдяного мергелю залягають відклади середнього еоцену (бучацька і київська світи):

- галечник, складений переважно кременевою галькою розміром до 10 см. У галечнику зустрічаються обкатані кістки та хребці мозазаврів, пліозаврів, а також зуби акул крейдового і палеогенового віку (0,5 м);
- пісок дрібнозернистий, світло-жовтий, кварцовий, у верхній частині якого виявлені зуби акул, кістки черепах (10 м);
- алевроліт вапняний з жовнами фосфоритів у основі. Містить багату фауну молюсків.

Екологічний стан задовільний.
До кар'єру підходить ґрунтова дорога.
Юридично об'єкт як геологічна пам'ятка не оформлений.
Пропонується надати об'єкту статус геологічної пам'ятки місцевого значення.

⑮ Outcrop with fauna remnants at Krasnorichensk village.

Ⓣ *Southern slope of Voronezka anticlise*
Ⓐ *Kreminskiy area, 1.5 km south-westward from Krasnorichensk village*
🌐 *48° 11' N lat. 39° 11' E long.*
☐ *Sand quarry. Square 1 hectare.*

Paleontologic

This is the only place in Donbas where pliozaur remnants were found. Mosazaur and turtle bones and shark teeth also occur here. In the quarry the following section is observed (upward from below):

On the eroded surface of Cretaceous marl the following Middle Eocene rocks (Buchatska and Kyivska suites) are observed:

- pebble-stone composed of mainly flint pebble up to 10 cm in size. In the pebble-stone occur the rounded bones of mosazaurs and pliozaurs as well as Cretaceous and Paleogene shark teeth (0.5 m);
- sand fine-grained, light-yellow, quartz; in the upper part shark teeth and turtle bones are found (10 m);
- aleurolite calcareous with phosphorite concretions in the bottom. It contains mollusc fauna.

Ecological conditions are suitable.
Dirty road reaches the quarry.
Legally the object is not defined yet.
It is suggested to give the status of local-rank geological landmark.

⑯ Відслонення з рештками фауни біля с. Бахмутівка

Ⓣ Південний схил Воронезької антеклізи.
Ⓐ Новоайдарський район, 1 км на захід від села Бахмутівка, зліва від дороги, що веде в село Дубове.
🌐 48° 52' пн.ш. 39° 0' сх. д.
☐ Піщаний кар'єр. Площа 1 га.

Палеонтологічний

Великий інтерес у відслоненні представляють кістки морських черепах, рід яких поки що не визначений, а також зуби хрящових і кісткових риб з верхів бучацької серії. У кар'єрі знизу доверху спостерігається наступний розріз:

- пісок світло-жовтий, кварцовий, у верхній частині з малопотужними прошарками гравію. Ближче до покрівлі шару з'являються кварцово-фосфоритові жовна розміром до 20 см. На цьому рівні зустрічаються: зуби і хребці акул, кістки, хребці та зуби кісткових риб, кістки черепах (10 м);
- алевроліт білий, вапняний, у нижній частині містить жовна фосфориту. В алевроліті зустрічаються черепашки двостулкових молюсків (2 м).

Екологічний стан задовільний.
Біля відслонення проходить асфальтована дорога.
Юридично об'єкт як геологічна пам'ятка не оформлений.
Пропонується надати об'єкту статус геологічної пам'ятки місцевого значення.

⑯ Outcrop with fauna remnants at Bakhmutivka village.

Ⓣ *Southern slope of VCM*
Ⓐ *Novoaydarskiy area, 1 km westward from Bakhmutivka village left-side the road to the Dubove village*
🌐 *48° 52' N lat. 39° 00' E long.*
☐ *Sand quarry. Square 1 hectare.*

Paleontologic

It is of great interest in the outcrop the bones of sea turtles which affinity is not clearly defined yet, as well as the teeth of gristle and bone fishes from the upper portions of Buchatska Suite. In the quarry the following section is observed (upward from below):

- sand light-yellow, quartz. In the top - thin gravel interbeds. Close to hanging-wall there appear quartz-phosphorite concretions up to 20 cm in size. At this level there occur: shark teeth and stems, stems and teeth of bone fishes, turtle bones (10 m);
- aleurolite white, calcareous, in the bottom it contains phosphorite concretions. In aleurolite two-fold mollusc shells occur (2 m).

Ecological conditions are suitable.
Paved road passes nearby the outcrop.
Legally the object is not defined yet.
It is suggested to give the status of local-rank geological landmark.

⑰ Балка Водяна-2

T Донецька складчаста споруда.
Ⓐ Лутугинський район, поблизу південної околиці селища Успенка, долина річки Суха Вільховата.
48° 22' пн.ш. 39° 7' сх.д.
☐ Природне відслонення. Площа 30 га.

Тектонічний.

Об'єкт демонструє прояви новітніх тектонічних рухів по площині Іллічівського насуву. Балка майже на всьому своєму простяганні орієнтована субмеридіонально. Лише в кілометрі від впадіння в Суху Вільховату вона різко змінює напрям на субширотний. У своєму верхів'ї балка має симетричний профіль, протікає по місцевості з потужним покривом четвертинних делювіальних суглинків. На останньому кілометрі профіль балки різко змінюється: правий берег залишається пологим, тоді як лівий являє собою прямовисну стіну, що підноситься над водотоком на 30 м. Пояснюється це особливостями геологічної будови місцевості. Річ у тім, що балка Водяна у своїй нижній течії підходить до висячого крила Іллічівського насуву, який тут орієнтований у субширотному напрямі. У результаті рухів по площині цього диз'юнктиву виникла перешкода, яку Водяній довелося обійти. У місці перетину насувом Сухої Вільховатої долина її придбала каньоноподібну форму, що сприяло зведенню тут дамби при спорудженні Успенського водосховища.

Стан пам'ятки задовільний.
Поряд проходить ґрунтова дорога.
Юридично об'єкт як геологічна пам'ятка не оформлений.
Пропонується надати об'єкту статус геологічної пам'ятки місцевого значення.

⑰ Vodyana gully-2.

T Donetska Folded Structure
Ⓐ Lutugynskiy area, close to southern outskirt of Uspenka village, Sukha Vilkhovata River valley
48° 22' N lat. 39° 07' E long.
☐ Natural outcrop. Square 30 hectares.

Tectonic

The object displays the modern tectonic motions along the plane of Illichivksiy thrust. The gully is oriented in sub-longitudinal direction over almost whole its course. Just in 1 km before its junction with Sukha Vilkhovata River the gully sharply turns to sub-latitudinal direction. In the upper course the gully has symmetric profile crossing the area with a thick cover of Quaternary deluvial clayey loams. And over the noted last kilometer the gully profile sharply changes: the right bank remains flat whereas left one becomes quite steep wall up to 30 m high above the water course. This can be explained by the local geology. The point is that Vodyana gully in its lower course approaches the hanging-wall of Illichivskiy thrust which is being oriented in sub-latitudinal direction there. Due to the motions along the thrust plane there was appeared the barrier which the gully was obliged to pass round side. In the cross-point of the gully and the thrust the valley became canyon-like; this shape had facilitated the dam construction when Uspenskiy monastery has been built.

Ecological conditions are suitable.
Paved road passes nearby the outcrop.
Legally the object is not defined yet.
It is suggested to give the status of local-rank geological landmark.

⑱ Менчикурівський розріз

T Донецька складчаста споруда.
Ⓐ Лутугинський район, лівий берег річки Вільхова в районі балки Шатського, навпроти с. Георгіївка.
48° 26' пн.ш. 39° 15' сх.д.
☐ Природне відслонення. Площа 10 га.

Тектонічний.

Розріз є одним з небагатьох на Донбасі, який добре ілюструє зчленування карбонових і верхньокрейдових утворень. Тут відслонюються пласти пісковиків, аргілітів, алевролітів, вапняків середнього карбону, які насунені на верхню крейду. Останні представлені конгломератами сеноманського ярусу, пісковиками та кремнеземистими мергелями туронського ярусу і нижньосантонського під'ярусу, що залягають з крутими кутами падіння. Ці породи насунені по площині Північного Лутугинського насуву на піскуваті кремнеземисті мергелі кампанського ярусу. Цей насув має по карбону амплітуду близько 200 м, з яких 70 м успадковано по крейді. Дещо на північ проходить більш крупний Каменський насув, загальна амплітуда якого по фанерозойських утвореннях складає 1500 м, з яких 1200 припадає на карбон і 300 - на крейду. Породи карбону поблизу балки Шатського нахилені на південь під кутом 40-50^0. Безпосередньо біля насуву вони утворюють флексуроподібну складку. По площині Північного Лутугинського насуву проявилися ларамійські рухи, які точно датувати за даними цього відслонення не можливо у зв'язку з відсутністю тут кайнозойських утворень.

Екологічний стан пам'ятки задовільний.
Поряд проходить ґрунтова дорога.
Юридично об'єкт як геологічна пам'ятка не оформлений.
Пропонується надати об'єкту статус геологічної пам'ятки місцевого значення.

⑱ Menchykurivskiy section.

T Donetska Folded Structure
Ⓐ Lutugynskiy area, left bank of Vilkhova River close to gully Shatskogo in front of Georgiivka village
48° 26' N lat. 39° 15' E long.
☐ Natural outcrop. Square 10 hectares.

Tectonic

The section is one of the few on Donbas where Carboniferous and Upper Cretaceous rock distinct junction is clearly visible. There are exposed the layers of Carboniferous sandstones, argillites, aleurolites, and limestones which are overthrusted onto the Upper Cretaceous rocks. The latter include Senomanian conglomerates, and Turonian and Lower-Santonian sandstones and silica marls which are steeply dipping. The rocks are overthrusted onto Campanian sandy silica marls along the plane of the North Lutuginskiy thrust. Magnitude of this thrust is about 200 m by Carboniferous rocks from which about 70 m is inherited by Cretaceous rocks. A bit further to the north there is larger Kamenskiy thrust with total magnitude by Phanerozoic rocks is 1500 m from which 1200 m is a share of Carboniferous rocks and remaining 300 m – of Cretaceous rocks. Nearby the Shatskiy gully Carboniferous rocks plunge southward under angle of 40-50°. Just at the thrust these rocks form flexure fold. Along the plane of Lutuginskiy thrust there appeared Laramian motions which cannot be dated precisely in a given outcrop because of the lack of Cenozoic rocks.

Ecological conditions are suitable.
Paved road passes nearby the outcrop.
Legally the object is not defined yet.
It is suggested to give the status of local-rank geological landmark.

⑲ Балка Водяна-1

T *Донецька складчаста споруда.*
Ⓐ *Попаснянський район, східна околиця села Нижнє. Долина Сіверського Донця.*
⊕ *48° 44' пн.ш. 38° 39' сх.д.*
☐ *Природне відслонення. Площа 10 га.*

Тектонічний.

Це найяскравіший розріз на північній околиці Донбасу, що характеризує співвідношення між крейдою, тріасом і карбоном. У підошві розрізу мезозойських утворень залягає під кутом 20° грудкувата вапнякова щільна порода. Далі у висхідному розрізі залягає сильно вапнистий піско-вик з рясними включеннями білих крейдоподібних вапняних уламків. Кут падіння той же. Вище за розрізом - рихлий грубозернистий вапнистий пісковик, нахилений під кутом 20°, що переходить у падінні в 40-45°. Вище - чергування строкатоколірних глин з пісками і рихлими пісковиками. Кут падіння товщі 45-50°. На цьому закінчується розріз тріасу в цьому відслоненні. Далі йдуть крейдяні фосфорити й мергелі з рештками фауни, які залягають під тим же кутом, що й підстилаючі відкла-ди. Тріасові й крейдові породи залягають на середньому карбоні, нахиленому на північ під кутом близько 50°. Таким чином, це відслонення демонструє значне кутове неузгодження між карбоном і тріасом, що досягає 30°.

Основними тектонічними рухами на Донбасі слід вважати герцинські, які проявилися в кінці палеозою. Підраховано, що розмив товщі карбону і пермі до початку тріасу склав у межах північної околиці Донбасу 4,5 км.

Стан пам'ятки задовільний.
Праворуч від балки проходить асфальтована дорога, що веде в селище Нижнє, по її лівому борту проходить ґрунтова дорога.
Юридично об'єкт як геологічна пам'ятка не оформлений.
Пропонується надати об'єкту статус геологічної пам'ятки місцевого значення.

⑲ Vodyana gully-1

T *Donetska Folded Structure*
Ⓐ *Popasnyanskiy area, eastern outskirt of Nyzhne village; open toward Severskiy Donets River valley*
⊕ *48° 44' N lat. 38° 39' E long.*
☐ *Natural outcrop. Square 10 hectares.*

Tectonic

This is a most impressive section in the northern margin of Donbas which characterizes relationships between Carboniferous, Triassic and Cretaceous rocks. At the bottom there lies lumpy dense lime rocks inclined under the angle of 20°. Further upward there is calcareous sandstone with abundant inclusions of white lime-like calcareous fragments. The dipping angle is the same as above. Further upward there occurs the coarse-grained calcareous sandstone inclined by 20° which change down deep to 40-45°. It is overlain by alternating parti-colored clays with sands and crumbly sandstones. Sequence dipping angle is 45-50°. These rocks finish Triassic section in a given outcrop. Further lie Cretaceous phosphorites and marls with fauna remnants which have the same dipping angle as the underlying rocks. Triassic and Cretaceous rocks overlie the Middle Carboniferous sediments inclined to the north by about 50°. Thus, this outcrop displays essential angular discontinuity between Carboniferous and Triassic rocks which attains 30°.

The major tectonic motions in Donbas are thought to be considered as Herzinian which were effective in the end of Paleozoic time. It was estimated that the Carboniferous and Permian sequences were eroded by their thickness of 4.5 km in pre-Triassic time in the northern margin of Donbas.

Ecological conditions are suitable.
Right-side from the gully there is paved road to Nyzhne village and the dirty road passes along the left bank of the gully.
Legally the object is not defined yet.
It is suggested to give the status of local-rank geological landmark.

⑳ Гострий Бугор.

T *Донецька складчаста споруда.*
Ⓐ *Антрацитівський район, 3 км на південь від с. Єсаулівка.*
⊕ *48° 1' пн.ш. 38° 2' сх.д.*
☐ *Тектонічна структура, виражена в рельєфі. Площа 30 га.*

Геоморфологічний, тектонічний.

Пам'ятка є яскравим прикладом того, як у результаті препаруючого впливу процесів денудації на місці антиклінальних складок з'являються крупні куполоподібні піднесення. Об'єкт являє собою витягнуте у субширотному напрямку підняття з відносною висотою в центральній частині до 30 м. Довжина структури приблизно 1000 м при ширині до 300 м. Від вершини в західному і східному напрямках висота його поступово зменшується до повного злиття з оточуючою місцевістю. Ця своєрідна форма рельєфу виникла на місці брахіантикліналі, що ускладнює Головну антиклінальну складку. Формування Гострого Бугра пов'язане з різним літологічним складом порід в ядрі і на крилах складки. У ядрі залягають пісковики, які більш стійкі до процесів денудації, ніж глинисті сланці і алевроліти, які складають крила структури. Під дією денудаційних процесів складка була відпрепарована і прийняла вигляд досить високого пагорба. Однією з глибоких канав, яка була пройдена з метою розвідки покладів гірського кришталю, розкрито замок брахіскладки. На східній стінці канави чудово видно, як пласти пісковику, перегинаючись на шарнірі, утворюють антикліналь. Це одне з небагатьох місць на Донбасі, де на незначній площі можна спостерігати поперечний перетин складки.

Пам'ятка має задовільний стан.
Поблизу проходить грунтова дорога.
Юридично об'єкт як геологічна пам'ятка не оформлений.
Пропонується надати об'єкту статус геологічної пам'ятки місцевого значення.

⑳ Gostriy Bugor.

T *Donetska Folded Structure*
Ⓐ *Antratsytivskiy area, 3 km southward from Esaulivka village*
🌐 *48° 01' N lat. 38° 02' E long.*
☐ *Tectonic unit expressed in relief. Square 30 hectares.*

Geomorphologic, tectonic

The landmark is a good example of the erosion impact on formation of large dome-shaped uplifts replacing the anticline folds. It is the uplift elongated in sub-latitudinal direction with the relative height up to 30 m in the core. The dome is about 1000 long and 300 m wide. From the top its height gradually decreases westward and eastward up to the complete flattening in surrounding land. This distinct relief unit was formed on site of brachyanticline complication of the Donbas Main Anticline Fold. Formation of landmark was caused by different rock lithology in the core and limbs of the fold. The core is composed of sandstones which are more resistant to erosion being compared to clayey shales and aleurolites in the fold limbs. The fold was peeled by erosion and has got the hillock appearance. The fold core was disclosed by the deep trench excavated over exploration for quartz crystals. It is very well visible in the eastern wall of the trench that sandstone layers form the anticline turning in the hinge area. This is one of the few places in Donbas where one can observe cross-section of the fold within the limited area.

Ecological conditions are suitable.
The dirty road passes nearby the object.
Legally the object is not defined yet.
It is suggested to give the status of local-rank geological landmark.

㉑ Відслонення поблизу с. Оріхове.

T *Донецька складчаста структура*
Ⓐ *Антрацитівський район, правий схил балки Юськіна, яка є правою притокою р. Вишневецька, приблизно у 2 км на північний схід від с. Оріхове.*
🌐 *48° 2' пн.ш. 39° 12' сх.д.*
☐ *Площа 25 га.*
Об'єкт являє собою ділянку з типовим для відкритого Донбасу грядово-улоговинним рельєфом.

Геоморфологічний.

Гірські породи, що виходять на поверхню в межах ділянки, відносяться до світи C_1^5 нижнього карбону. Представлені чергуванням досить потужних (до 30 м) пластів пісковиків і глинистих сланців. Останні, як правило, переважають за потужністю в розрізі приблизно в 3-4 рази. На відзначеній ділянці у східному напрямку, ближче до міжрічкового вододілу, гряди пісковиків виділяються у рельєфі значно менше, їх відносна висота складає всього декілька метрів. Ближче до схилу балки їх висота поступово зростає і досягає 30 м. Схили гряд асиметричні: південний, орієнтований за падінням порід, більш пологий, північний - більш крутий, у верхній його частині спостерігаються урвища висотою до 5-7 м. Нижче їх схил стає пологим за рахунок шлейфу колювіально-делювіальних відкладень.

Улоговини, які розташовані між грядами, мають ширину 100-150 м. У поперечному перетині вони з вигнутим днищем. Частина улоговин зараз засаджена деревами. У нижній частині улоговин спостерігаються неглибокі яри, які, як правило, є висячими - їх гирла розташовані значно вище днища балки Юськіна. Формування грядово-улоговинного рельєфу пов'язане з нерівномірним опором процесам вивітрювання і розмиву пісковиків і глинистих сланців. У результаті більш інтенсивного розмиву сланців виникають улоговиноподібні пониження по простяганню порід, що призводить до орографічного виділення гряд.

Пам'ятка має задовільний екологічний стан.
Поблизу проходить грунтова дорога.
Юридично об'єкт як геологічна пам'ятка не оформлений.
Пропонується надати об'єкту статус геологічної пам'ятки місцевого значення.

㉑ Outcrop nearby Orikhove village.

T *Donetska Folded Structure*
Ⓐ *Antratsytivskiy area, right slope of the Yuskina gully which is the right branch of Vyshnevetska River, about 2 km to north-east from Orikhove village*
🌐 *48° 02' N lat. 39° 12' E long.*
☐ *Typical example of open Donbas "ridge" relief. Square 25 hectares.*

Geomorphologic

The rocks exposed in the object represent Lower Carboniferous C_1^5 Suite. It includes intercalation of rather thick (up to 30 m) sandstone and clayey shale layers. The latter layers are normally thicker than sandstone ones by factor of 3-4. Eastward, closer to the watershed, sandstone "ridges" are much less prominent in relief and their relative height is some meters only. Closer to the gully slope their height gradually increases up to 30 m. The slopes of the "ridges" themselves are asymmetric: the southern slope which coincides with the rock dipping is more flat whereas northern slope is steeper and in the upper course there are observed the gorges up to 5-7 m deep. Below the "ridges" gully slope becomes flat through the fans of colluvial-deluvial sediments.

The inter-ridge depressions are 100-150 m wide. In the cross-section they have turned bottom. Partly depressions are currently overgrown with the trees. In the lower depression parts there are observed shallow satellite gullies which outfalls are commonly located much higher than the bottom of main Yaskina gully. Formation of the relief under consideration is connected with different rock resistance to

the erosion processes. Due to more extensive erosion of the shales there were formed depressions and ridges along the rock strike.

Ecological conditions are suitable.
The dirty road passes nearby the object.
Legally the object is not defined yet.
It is suggested to give the status of local-rank geological landmark.

㉒ Відслонення долини р. Луганчик (Верхня Горіхівка)

Донецька складчаста споруда.
Лутугинський район, між селами Волнухине і Першозванівка.
48° 34' пн.ш. 38° 30' сх.д.
Площа 100 га.
Ділянка долини річки.

Тектонічний, геоморфологічний.

На цій ділянці є ряд свідчень інтенсивного прояву сучасних тектонічних рухів. Долина р. Луганчик на ділянці має наступні особливості: каньйоноподібний характер долини у зоні підняття, сильно розчленований рельєф у межах лівого корінного берега, присутність високої заплави, складеної уламками різних порід. У місці перетину долини річки Луганчик залізницею вона має асиметричну будову: правий берег пологий, рівнинний, лівий - крутий, урвистий. На лівому березі чітке відображення мають мікрокуестові форми рельєфу, широко розповсюджені поодинокі високі пагорби, поділені глибокими ярами. Ширина заплави складає приблизно 100 метрів. На заплаві у багатьох місцях збереглися останці корінних порід - пагорби діаметром до 100 метрів і висотою приблизно до 10-15 метрів. Їх наявність свідчить про те, що в цьому районі інтенсивно розвивається бокова ерозія, при цьому процес руйнування відбувається так інтенсивно, що денудаційні процеси не встигають привести заплаву до „нормального" вигляду. Цікаві результати отримано у зв язку з вивченням правого берега річки, який являє собою рівнину, слабо нахилену у бік річки. Під четвертинними делювіальними суглинками, вкритими чорноземом, тут залягають галечники, потужність яких складає близько одного метра. Породи складені галькою кам'яновугільних пісковиків, алевролітів, але найбільша їх кількість представлена крейдовими породами.

Пам'ятка має задовільний екологічний стан.
Поблизу проходять асфальтована та грунтова дороги.
Юридично об'єкт як геологічна пам'ятка не оформлений.
Пропонується надати об'єкту статус геологічної пам'ятки місцевого значення.

㉒ The outcrops of Luganchyk River (Verkhnya Gorikhivka)

Donetska Folded Structure
Lutuginskiy area, between Volnukhine and Pershozvanivka villages
48° 34' N lat. 38° 30' E long.
Portion of river valley. Square 100 hectares.

Tectonic

There are some evidences for the modern tectonic motions in this place. Luganchyk River valley there has the following features: canyon-like shape in the uplift zone, highly cut relief of the left bedrock bank, elevated flood-land composed of the various rock fragments. In place of river valley crossing by the railroad the valley is asymmetric: the right bank is more flat whereas the left one is steep, cliffy. In the left bank micro-quest relief forms are clearly expressed; there are abundant single high hillocks separated by deep gorges. The flood-land is about 100 m wide. A number of bedrock remnants are preserved in the flood-land – these are the hillocks up to 100 m in diameter and 10-15 m high. These remnants suggest for extensive side erosion when the rock breaking is so strong that denudation processes cannot arrange the flood-land simultaneously. Studies of the flat right bank have also provided interesting results. Below the Quaternary deluvial loams overlain by the soil there are about 1 m thick pebble-stones. The latter include fragments of Carboniferous sandstones and aleurolites but most common are the fragments of Cretaceous rocks.

Ecological conditions are suitable.
The dirty and paved roads pass nearby the object.
Legally the object is not defined yet.
It is suggested to give the status of local-rank geological landmark.

㉒ Відвали порід біля с. Єсаулівка

T *Донецька складчаста споруда.*
Ⓐ *Антрацитівський район, в 1км на південний захід від селища Єсаулівка.*
48° 2' пн.ш. 39° 0' сх.д.
☐ *Площа 4 га.*
Породні відвали розвідувальних шурфів (на поліметалічне зруденіння)..

Мінералогічний.

Тут знайдено близько 30 гіпогенних та понад 15 гіпергенних мінералів. В породних відвалах одночасно можна спостерігати мінерали, які майже не зазнали процесів вивітрювання (сфалерит, галеніт, буланжерит, бурноніт, кварц, анкерит, кальцит та інші). Серед мінералів зони вивітрювання найчастіше зустрічаються гетит, церусит, смітсоніт, малахіт, азурит та інші. Для пам'ятки характерні рідкісні в естетичному відношенні кристали гірського кришталю з голчастими включеннями буланжериту. Подібні зразки ніде більше в Україні не зустрічаються.

Пам'ятка потребує охорони. З боку місцевого населення були спроби використання порід відвалів для відсипки доріг. Існує також загроза засмічення.

Пам'ятка легкодоступна, в 50 м від неї проходить грунтова дорога.
Юридично об'єкт як геологічна пам'ятка не оформлений.
Пропонується надати об'єкту статус геологічної пам'ятки місцевого значення.

㉒ Tailings at Esaulivka village.

T *Donetska Folded Structure*
Ⓐ *Antratsytivskiy area, in 1 km south-westward from Esulivka village*
48° 02' N lat. 39° 00' E long.
☐ *Rock tailings from exploration drifts. Square 4 hectares.*

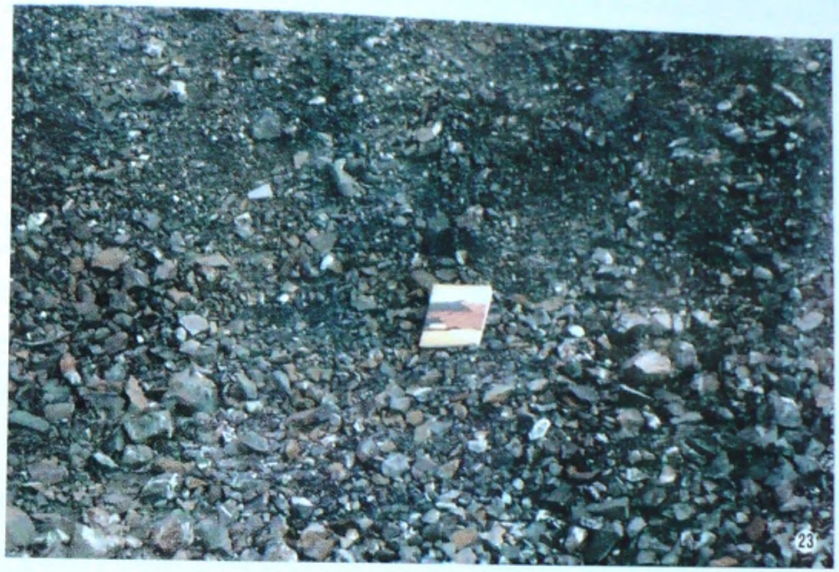
Mineralogic

There are found about 30 hypogenic and more than 15 hypergenic minerals. In the rock tailings one can observe at once the minerals which are almost fresh (sphalerite, galena, boulangerite, bournonite, quartz, ankerite, calcite, etc.). Among the minerals from weathering zone there are commonly observed

goetite, cerusite, smithsonite, malachite, azurite and others. It is characteristic for the landmark the rare ice-colored quartz crystals with needled boulangerite inclusions. These samples are not known elsewhere in Ukraine.

The landmark requires protection. The local people had attempted to use the tailings as gravel for the road construction. Pollution damage is also possible.

Ecological conditions are suitable.
Easily accessible, the dirty road passes in 50 m from the object.
Legally the object is not defined yet.
It is suggested to give the status of local-rank geological landmark.



㉔ Відслонення біля с. Попівка

T *Донецька складчаста споруда.*
Ⓐ *Краснодонський район, лівий схил балки Кладова, яка відкривається в долину р. Сіверський Донець біля південної околиці села Попівка.*
48° 22' пн.ш. 39° 54' сх.д.
☐ *Природне відслонення. Площа 4 га.*

Мінералогічний.

Єдине місце на Донбасі, де в київському мергелі палеогену потужністю близько 27 м відомі баритові конкреції, приурочені до двох горизонтів. Більша частина конкреційних утворень зосереджена в нижньому горизонті - вузькій зоні мергелю потужністю 2,5-3 м, розташованій приблизно в 20-23 м від його покрівлі. Бідніший на конкреції інший інтервал розрізу (1,5-2 м) розташований в 12 м від покрівлі. В осипу конкреції зустрічаються тільки там, де відслонюються дані горизонти. Баритові конкреції мають кулясту або трохи звужену по вертикальній осі форму. Рідше зустрічаються подовжені й коржевидні стягнення. Поверхня їх рівна, гладка; розміри - від 3 до 20 см. Для конкрецій характерні радіальні тріщини, які повністю або частково заповнені кристалами безбарвного бариту.

Екологічний стан задовільний.
Пам'ятка розташована поряд з автомобільною дорогою, що веде в село Попівка.
Юридично об'єкт як геологічна пам'ятка не оформлений.
Пропонується надати об'єкту статус геологічної пам'ятки місцевого значення.

㉔ Outcrop at Popivka village.

Donetska Folded Structure
Krasnodonskiz area, left slope of Kladova gully which opens into the Siverskiy Donets River valley close to southern outskirt of Popivka village
48° 22' N lat. 39° 54' E long.
Natural outcrop. Square 4 hectares.

Mineralogic

This is the only place in Donbas where in Paleogene Kyivskiy marls there are known barite concretions. The latter are contained in the uniform marl sequence up to 27 m thick and are confined to two horizons. Most of the concretions are contained in the lower horizon – narrow marl zone 2.5-3 m thick which occurs approximately in 20-23 m from its top. Another interval of the section (1.5-2 m thick) located in 12 m from the top is poorer in concretions. In the peel concretions are observed only in places where given horizons are exposed. Barite concretions are ball-shaped or slightly flattened along the vertical axis. Rarely elongated or shortcake-shaped concretions occur. The surface is flat, smoothed. The size varies from 3 to 20 cm. It is characteristic for the concretions the radial fractures of shortening which are completely or partly filled with ice-color barite crystals.

Ecological conditions are suitable.
The landmark is located nearby the paved road to Popivka village.
Legally the object is not defined yet.
It is suggested to give the status of local-rank geological landmark.

㉕ Родовище золота біля с. Бобрикове

Донецька складчаста споруда.
Антрацитівський район, в 1 км на південь від с. Бобрикове.
47° 55' пн.ш. 39° 14' сх.д.
Кар'єр. Площа 4 га.

Мінералогічний, петрографічний.

Об'єкт представлений неглибоким кар'єром, де видобували золото. Це найкрупніше родовище золота на Донбасі. Спільно із золотом тут зустрічаються численні мінерали гідротермального походження. Родовище має прожилково-вкраплений тип золотого зруденіння, яке локалізується в кварц-анкерит-сульфідних жилах і прожилках, а також в гідротермально змінених породах, що їх вміщують. Тут золото спостерігається в різних морфогенетичних типах піритів, а також присутнє в метакристалах арсенопіриту. У піщано-глинистих сланцях золото спостерігалося в зоні окислення. Самородне золото цього родовища зустрічається в асоціації з піритом, кварцом, анкеритом, сфалеритом, халькопіритом, бурнонітом, бляклими рудами, буланжеритом, флоренситом. На Бобриківській ділянці Нагольного кряжу золоте зруденіння знайдене в гідротермально змінених піщано-глинистих породах карбону, тобто виявлено новий для Донецького басейну прожилково-вкраплений тип золотого зруденіння.

Екологічний стан задовільний.
Пам'ятка легко доступна, до неї веде ґрунтова дорога.
Юридично об'єкт як геологічна пам'ятка не оформлений.
Пропонується надати об'єкту статус геологічної пам'ятки регіонального значення.

㉕ Gold deposit at Bobrykove village.

Central part of the linear folding zone of Donetska Folded Structure
Antratsitivskiy area, 1 km southward from Bobrykove village
47° 55' N lat. 39° 14' E long.
Quarry. Square 4 hectares.

Mineralogic, petrographic

The object is represented by shallow quarry where gold was being mined. This is the largest gold deposit in Donbas. Besides gold there also various hydrothermal minerals occur. Deposit belongs to the vein-disseminated type of gold mineralization. In this particular case gold is confined to quartz-ankerite-sulphide veins and veinlets as well as to hydrothermally altered host rocks. In the latter one gold is observed in various morphogentic types of pyrites as well as in arsenopyrite meta-crystals. In sandy-clayey shales gold is observed in the oxidation zone. Native gold of this deposit occurs in association with pyrite, quartz, ankerite, sphalerite, chalcopyrite, bournonite, fahl ores, boulangerite, and florencite. In Bobrykivska site of Nagolniy Ridge gold mineralization is found in hydrothermally altered Carboniferous sandy-clayey rocks, that is, it is distinguished the new for Donetsk Basin vein-disseminated type of gold mineralization.

Ecological conditions are suitable.
The landmark is easily accessible via dirty road to it.
Legally the object is not defined yet.
It is suggested to give the status of regional-rank geological landmark.

㉕ Відвали порід біля с. Нагольно-Тарасівка

T *Донецька складчаста споруда.*
Ⓐ *Свердловський район, 13 км на південний схід від міста Ровеньки, на південній околиці села Нагольно-Тарасівка.*
⊕ *47° 59' пн.ш. 39° 29' сх.д.*
☐ *Площа 5 га.*
Відвали розвідувальних канав і шурфів (на поліметалічне зруденіння).

Мінералогічний.

Є одним з найбагатших на Донбасі місць за кількістю мінералів гідротермального походження. У відвалах зустрічаються наступні мінерали: сфалерит, галеніт, халькопірит, тетраедрит, пірит, арсенопірит, бурноніт, піротин, кварц, анкерит, пістомезит, кальцит, дикіт, каолініт, тарасовіт, донбасит. Тут знайдені крупні кристали сфалериту та галеніту, розміри яких часто перевищують 2-3 см.

Об'єкт знаходиться в задовільному стані.
За 50 м на схід від родовища - ґрунтова дорога.
Юридично об'єкт як геологічна пам'ятка не оформлений.
Пропонується надати об'єкту статус геологічної пам'ятки місцевого значення.

㉕ Rock tailings at Nagolno-Tarasivka village.

T *Donetska Folded Structure*
Ⓐ *Sverdlovskiy area, 13 km south-eastward from Rovenki town at southern outskirt of Nagolno-Tarasivka village*
⊕ *47° 59' N lat. 39° 29' E long.*
☐ *Tailings of exploration trenches and shafts. Square 5 hectares.*

Mineralogic

This landmark is one of the richest ones in Donbas by amount of hydrothermal minerals. In the tailings there are found the following minerals: sphalerite, galena, chalcopyrite, tetrahedrite, pyrite, arsenopyrite,

bournonite, pyrrhotite, quartz, ankerite, pystomesite, calcite, dyckite, kaolinite, tarasovite, and donbasite. There are found very large crystals of sphalerite and galena; their size sometimes exceeds 2-3 cm.

Ecological conditions are suitable.
The dirty road passes in 50 m from the object.
Legally the object is not defined yet.
It is suggested to give the status of local -rank geological landmark.

㉖ Центрально-Нагольчанські рудні жили

T *Донецька складчаста споруда.*
Ⓐ *Антрацитівський район, в 1 км на південь від с. Нижній Нагольчик.*
⊕ *48° 0' пн.ш. 39° 3' сх.д.*
☐ *Площа 30 га.*
Відвали шурфів (на поліметалічне зруденіння).

Мінералогічний.

Родовище поліметалів складається з двох ділянок - Центральної і балки Шевцової. Головні рудні жили Центральної ділянки «Надія», «Варвара», «Віра» тягнуться в субмеридіональному напрямі й мають потужність від 5см до 1м, а в місцях роздувів ще більше. Рудні мінерали жил представлені головним чином сфалеритом і галенітом при співвідношенні їх від 1:4 до 8:1. У жилах балки Шевцової це співвідношення складає 3:1. На родовищі зустрічаються пірит, арсенопірит, бурноніт, халькопірит, бляклі руди, буланжерит, герсдорфіт, мілерит, ковелін, азурит, церусит. Жильні нерудні мінерали представлені кварцом, анкеритом, кальцитом, дикітом, каолінітом, хлоритом і пірофілітом. Анкерит-кварцові з поліметалевим зруденінням жили містять уламки чорних глинистих сланців і сірих слюдяних пісковиків. Об'єкт цікавий ще й тим, що тут збереглися фундаменти виробничих споруд кінця XIX – початку XX століття, коли велося промислове видобування свинцево-цинкових руд.

Екологічний стан задовільний.
Під'їзд ґрунтовими дорогами.
Юридично об'єкт як геологічна пам'ятка не оформлений.
Пропонується надати об'єкту статус геологічної пам'ятки місцевого значення.

㉗ Tsentralno-Nagolchanski ore veins.

T *Southern branch of the Main Anticline of Donetska Folded Structure*
Ⓐ *Antratsytivskiy area, 1 km southward from Nyzhniy Nagolchyk village*
⊕ *48° 00' N lat. 39° 03' E long.*
☐ *Square 30 hectares.*
Dumps of exploration shafts.

Mineralogic

This polymetal deposit consists of two parts – Tsentralniy (Central) and Shevtsova gully. Main ore veins of the Central part – "Nadiya", "Varvara", "Vira" – expand in sub-longitudinal direction and are 5 cm to 1 m thick being thicker in the swell places. Ore minerals in the veins comprise mainly sphalerite and galena in relation from 1:4 to 8:1. In the veins of Shevtsova gully this ration is 3:1. In the deposit there are found pyrite, arsenopyrite, bournonite, chalcopyrite, fahl ores, boulangerite, hersdorfite, millerite, covellite, azurite, and cerusite. Vein non-ore minerals include quartz, ankerite, calcite, dyckite, kaolinite, chlorite, and pyrophillite. Ankerite-quartz (with polymetal mineralization) veins contain the fragments of black clayey shales and grey micaceous sandstones. The object is also interesting in historic respect since there are preserved basements of the processing facilities of the end of XIX – beginning of XX centuries where lead-zinc ores have been commercially mined.

Ecological conditions are suitable.
Access by dirty roads.
Legally the object is not defined yet.
It is suggested to give the status of local-rank geological landmark.

㉘ Кар'єр біля с. Волнушине

T *Донецька складчаста споруда.*
Ⓐ *Лутугинський район, в 1 км на захід від села Волнушине.*
⊕ *48° 20' пн.ш. 39° 16' сх.д.*
☐ *Кар'єр. Площа 4 га.*

Мінералогічний, палеонтологічний.

Це єдине місце в Луганській області, де зустрічається флюорит. Крім того, у вапняку містяться численні залишки брахіопод, гастропод, амоноідей та іншої фауни. У кар'єрі, де розроблявся потужний вапняк мандрикінської світи середнього карбону, до включень, прожилків і жил білого кальциту приурочена флюоритова мінералізація. У західній частині кар'єру флюорит зустрічається досить часто, у східній - виявлені поодинокі прояви. Виділення флюориту в кальциті мають гніздоподібну форму і розміри від 1мм до декількох сантиметрів. Забарвлення фіолетове, іноді рожеве, чорне, відзначається і безбарвний флюорит. Флюоритові агрегати в центрі світло-фіолетові з рожевим відтінком, а на периферії вони темнішають і стають майже чорними. У кальцитових жилах флюорит часто знаходиться в асоціації з дикітом. Утворення флюориту відбувалося при температурі від 65 до 90 градусів . У вапняку часто зустрічаються черепашки брахіопод і гастропод, а також зрідка - амоноідей, які мають особливо важливе значення для стратиграфії карбону.

Поряд з кар'єром проходить ґрунтова дорога.
Юридично об'єкт як геологічна пам'ятка не оформлений.
Пропонується надати об'єкту статус геологічної пам'ятки місцевого значення.

㉘ Quarry at Volnushine village.

T *Southern part of northern zone of fine folding of Donetska Folded Structure*
Ⓐ *Lutuginskiy area, 1 km westward from Volnukhine village*
⊕ *48° 20' N lat. 39° 16' E long.*
☐ *Quarry. Square 4 hectares.*

Mineralogic, paleontologic

This is the only place in the Region where fluorspar is found. Besides that numerous remnants of brachyopodae, gastropodae, ammonoidea and other animals occur in the limestone. In the quarry where thick Middle Carboniferous Mandrykivska Suite limestone was mined the fluorspar mineralization is contained in the inclusions, veinlets and veins of white calcite. In the western part of this quarry fluorspar is often observed while in the eastern part only minute findings are known. Fluorspar grains in calcite are nest-shaped and are from 1 mm to some centimeters in size. Color is violet, sometimes pink and black; ice-colored fluorspar is also known. Fluorspar aggregates in the cores are light-violet with pink shade and in the periphery they become dark up to black. In calcite veins fluorspar often occurs in association with dyckite. Fluorspar was formed under temperature range from 65 to 90 degrees. In limestone often are observed shells of brachyopodae, gastopodae and sometimes ammonoidea which are of particular importance for the Carboniferous stratigraphy.

Ecological conditions are suitable.
The dirty road passes nearby the quarry.
Legally the object is not defined yet.
It is suggested to give the status of local-rank geological landmark.

㉙ Георгіївський кар'єр

Донецька складчаста споруда.
Лутугинський район, правий схил балки Коноплянівка, 2 км на південний схід від с. Георгіївка.
48° 25' пн.ш. 39° 17' сх.д.
Площа 10 га.
Кар'єр.

Літологічний, палеонтологічний.

Єдине місце в Луганській області, де відомі виходи кампанських детритусових вапняків верхньої крейди. Багате місцезнаходження пізньокампанської фауни, де зустрічаються різноманітні скам'янілості від найпростіших до хребетних. У кар'єрі розкрита 30-метрова товща своєрідних гірських порід - жовтуватих піщано-черепашково-детритусових вапняків. У товщі (як по вертикалі, так і по горизонталі) спостерігаються переходи між майже чистими детритусовими вапняками і черепашниково-детритусовими пісковиками. Детритусовий вапняк жовтуватого кольору складається з дрібних і крупних уламків черепашок з незначною домішкою піщаного матеріалу, а також цілих екземплярів і окремих стулок. Усі залишки організмів поховані по-різному: частіше - безладно, у розсіяному стані, іноді у вигляді невеликих скупчень. Детритусові вапняки, на думку О.В. Савчинської (1982), сформувалися в прибережному мілководді, що безпосередньо примикає до берегової коси. Скупчення органічних залишків утворилося за рахунок їх сортування прибійними хвилями, та дрейфовою течією. Тут зустрічаються різноманітні залишки безхребетних і хребетних тварин: черепашки крупних найпростіших (до 6 мм в діаметрі), поодинокі шестипроменеві корали, різноманітні двостулкові молюски, белемніти, різноманітні брахіоподи, зрідка - морські їжаки, зуби акулових риб і луска палеоніскiв, зуби й кістки гігантських морських ящірок.

Екологічний стан задовільний.
До кар'єру веде ґрунтова дорога.
Юридично об'єкт як геологічна пам'ятка не оформлений.
Пропонується надати об'єкту статус геологічної пам'ятки місцевого значення.

㉙ Georgiivskiy quarry

Donetska Folded Structure
Lutuginskiy area, right slope of Konoplyanivka gully, 2 km south-eastward from Georgiivks village
48° 25' N lat. 39° 17' E long.
Square 10 hectares.
Quarry.

Lithological, paleontologic

This is the only place in the Region where Upper Cretaceous Campanian detritus limestones are known. It is a rich site of Late Campanian fauna where diverse stoned remnants occur from simplest to spine. In the quarry it is exposed 30 m thick sequence of distinct rocks. These are yellowish sandy-detritus limestones. In the pile (by side and by deep) there are observed transitions between almost pure detritus limestones and shell-detritus sandstones. Detritus limestone is yellowish and consists of the fine shell fragments with minor sandy material; it also contains a lot of large fragments of diverse shells as well as intact samples and single shells. All the remnants are buried in various modes: more often randomly in disseminated fashion and sometimes in small accumulations. According to O.V.Savchynska (1982), detritus limestones were formed in tidal-flat in direct proximity to the shore. Organic remnants were formed under some sorting by surf waves as well as drift course. There are observed diverse remnants of non-spine and spine animals: shells of large simplest (up to 6 mm in diameter), single six-fold corals, various two-fold molluscs, belemnites, brachyopodae, sometimes are observed sea-urchins, rare shark teeth and flakes of paleomixes, teeth and bones of giant sea lizards.

Ecological conditions are suitable.
The dirty road passes to the quarry.
Legally the object is not defined yet.
It is suggested to give the status of local-rank geological landmark.

㉚ Відслонення біля с. Білоріченське

Донецька складчаста споруда.
Лутугинський район, правий крутий схил балки Хрестової, 2 км на північний схід від околиці с. Білоріченське.
48° 27' пн.ш. 39° 7' сх.д.
Площа 3 га.
Природне відслонення.

Петрологічний, стратиграфічний, палеонтологічний.

Єдине місце в Україні, де відомі виходи гірських порід, складених черепашками крупних форамініфер псевдосидеролітів. Також є стратотипом білоріченських шарів нижнього еоцену, в нижній частині яких виявлено багатий комплекс молюсків. На правому схилі б. Хрестової знизу доверху залягають наступні відклади:

1. Своєрідні гірські породи, складені черепашками крупних форамініфер і уламками колоній моховаток. Породи жовтуватого кольору, щільні, добре зцементовані. Тут рідко зустрічаються уламки тонких голок морських їжаків і трубочки черв'яків, а також детрит черепашок (1 м);

На еродованій поверхні шару з базальним галечником у підвалинах залягають:

2. Пісковик зеленувато-сірий, глауконіт-кварцовий, тонкозернистий, з опалово-глинистим цементом, з епізодичною галькою кременя та безліччю ядер і відбитків доброго збереження молюсків. Максимальні скупчення залишків молюсків приурочені до нижньої приконтактової частини шару. За даними С.А. Мороза [1975], тут зустрічається близько 100 видів. Окрім молюсків у пісковиках виявлені поодинокі корали, голки морських їжаків, кістки хребетних, моховатки, губки, відбитки хвощеподібних й інших рослин, а також залишки ракоподібних, зуби акул (4-5 м);

3. Пісковик зеленувато-сірий, глауконіт-кварцовий, з численними округлими порожнинами, з очажковим окременінням, численними озалізненими рослинними залишками та дуже рідкісними ядрами і відбитками молюсків (2 м);
4. Пісковик зеленувато-сірий, міцний, глауконіт-кварцовий, ділянками окременілий, у верхній частині з домішкою псефітового матеріалу. У пісковику зустрічається своєрідна фауна молюсків (0,8 м).

Великий інтерес представляє знахідка одного з родів викопних морських змій. На теперішній час на території колишнього СРСР відомо всього 11 місцезнаходжень цих викопних. Схили балки місцями задерновані. Для повного розтину розрізу необхідні невеликі за об'ємом розчищення.

Екологічний стан задовільний.
Пам'ятка знаходиться поряд із ґрунтовою дорогою.
Юридично об'єкт як геологічна пам'ятка не оформлений.
Пропонується надати об'єкту статус геологічної пам'ятки регіонального значення.

㉚ Outcrop at Bilorichenske village.

T *Northern part of zone of fine folding of Donetska Folded Structure*
Ⓐ *Lutuginskiy area, right steep slope of Khrestova gully, 2 km north-eastward from outskirt of Bilorichenske village*
48° 27' N lat. 39° 07' E long.
☐ *Square 3 hectares.*
Natural outcrop.

Petrologic, stratigraphic, paleontologic

This is the only place in Ukraine where the rocks consisting of large pseudo-siderolite foraminifera shells are known. The outcrop is also the stratotype of Lower Eocene Bilorichenski layers with a rich mollusc remnant complex is discovered. The section in the right slope of Khrestova gully is as follows (upward from below):

1. Distinct rocks composed of large foraminifera shells and fragments of pearlwort colonies. The rocks are yellowish-colored, dense, well cemented. There are rare fragments of sea-urchin fine needles and worm tubes as well as shell detritus (1 m);

On the eroded surface with basal pebble-stone in the bottom there lie:

2. Sandstone greenish-grey, glauconite-quartz, fine-grained with opal-clayey cement, with minute flint pebbles and abundant cores and well-preserved mollusc imprints. Maximum accumulation of the mollusc remnants are confined to the lower contact of the layer. According to S.A.Moroz (1975) data, there are about 100 varieties found. Besides molluscs, in sandstones also found single corals, sea-urchin needles, non-spine bones, pearlworts, sponges, fossil imprints as well as remnants of crustacea and shark teeth (4-5 m);
3. Sandstone greenish-grey, glauconite-quartz, with numerous rounded hollows, with spot flints, numerous iron-imposed fossil remnants and very rare mollusc cores and imprints (2 m);
4. Sandstone greenish-grey, strong glauconite-quartz, silicified in places, with psefitic traces in the upper part. Distinct mollusc fauna is observed in samdstone (0.8 m).

It is of great interest the finding of the one type of the ancient snakes. At present in the territory of the former Soviet Union there are known 11 locations only of these ancient snakes.

The gully slopes are overgrown in places and for the full section disclosure there are required essential cleaning works.

Ecological conditions are suitable.
The object is located nearby the dirty road.
Legally the object is not defined yet.
It is suggested to give the status of regional-rank geological landmark.

㉛ Балка Довга

T *Донецька складчаста споруда.*
Ⓐ *Лутугинський район, схили балки Довгої, яка відкривається в долину р. Вільхова біля східної околиці с. Іллірія.*
48° 23'пн.ш. 38° 59' сх. д.
☐ *Площа 50 га*
Природне відслонення

Стратиграфічний, палеонтологічний.

Пам'ятка є одним з кращих розрізів, який може бути рекомендований у ролі неостратотипу смолянинівської (C_2^3) світи. Крім того, тут знаходиться ряд багатих місцезнаходжень кам'яновугільної флори. Розріз починається вапняком H_2, розкритим у відслоненнях лівого схилу балки. Потужність вапняку - 1,1 м. Вище залягає 100 м товща, складена пісковиками і алевролітами, яка включає 5 вугільних пластів і прошарувань. Тут зустрічаються залишки коріння плауноподібних, а також відбитки листя папоротей. Розріз цього інтервалу завершується малопотужним вапняком H_3. Наступний карбонатний горизонт, вапняк H_4, розташовується приблизно в 150 м вище попереднього. У цьому інтервалі зустрічаються вугільні прошарки, поблизу яких спостерігаються численні відбитки невроптерисів, маріоптерисів, кордаїтів, каламітів та ін. Далі в розрізі - близько 240 м алевролітів і пісковиків. В алевролітах зустрічаються численні залишки каламітів і папоротей. Над попереднім інтервалом розташовується 90-метрова товща порід, у середній частині якої залягає середньозернистий пісковик. Скельні виходи цього пісковику утворюють перепад висот, що й послужило причиною для виникнення Іллірійського водоспаду. У покрівлі вугільного пласта H_9, що відслонюється біля гирла правого відрогу балки Довга, можна спостерігати численні відбитки каламітів, лепідодендронів, маріоптерисів, невроптерисів та інших рослин. Світа завершується товщею аргілітів і алевролітів потужністю близько 150 м, у верхній частині якої залягає вугільний прошарок H_{11}.

Одним з багатих місцезнаходжень флори є об'єкт Довга - 1, розташований біля східної околиці села Іллірія, вище вапняку H_3. Тут виявлені цікаві поховання двох дуже рідкісних рослин доброго

збереження (Ulodendron і Neuralethopteris), які можна використовувати для встановлення віку порід, а також відбитки інших рослин.

Вище за розрізом, у верхній течії балки, у промоїні її правого схилу знаходиться інше цікаве місцезнаходження – Довга-2. У темно-сірих алевролітах спостерігаються численні відбитки рослин доброго збереження.

Біля невеликого ставка, вище водоспаду, у яру, що відкривається справа в б. Довгу, у покрівлі вугільного пласта H_9 розташоване ще одне багате місцезнаходження Довга–3. Тут зустрічаються численні залишки каламітів, лепідодендронів, клинолистників, невроптерисів, маріоптерисів й інших кам'яновугільних рослин.

Відслонення розрізу світи задовільне. Для розтину флороносних порід об'єктів Довга – 1 і Довга – 2 потрібні незначні за об'ємом розчищення.

На правому схилі балки проходить ґрунтова дорога.
Пам'ятка природи місцевого значення з 1971 року.
Пропонується надати об'єкту статус геологічної пам'ятки регіонального значення.

31 Dovga gully

T *Donetska Folded Structure*
Ⓐ *Lutuginskiy area, slopes of Dovga gully which opens into the Vilkhova River valley close to the eastern outskirt of Illiriya village*
🌐 *48° 23' N lat. 38° 59' E long.*
☐ *Natural outcrop. Square 50 hectares.*

Stratigraphic, paleontologic

The landmark is one of the best sections which can be recommended as neo-stratotype of Smolyanynivska Suite (C_2^3). Besides that, there are a number of Carboniferous flora findings. The section starts with limestone H_2 which is visible in outcrops of the gully left slope. Limestone thickness is 1.1 m. Further lie 100 m thick sequence composed of sandstones and aleurolites which includes 5 coal seams and inlayers. There are observed fossil remnants in these rocks. This interval of the section is finished with thin limestone H_3. Next carbonate horizon, limestone H_4, is observed in 150 m higher from previous one. In this interval some coal seams occur as well as numerous imprints of neuropteris, mariopteris, cordaites, and calamites. Then in the section there is 240 m thick aleurolite and sandstone sequence. Aleurolites contain numerous remnants of calamites and ferns. These rocks are overlain by 90 m thick pile with medium-grained sandstone in the central part. Some cliffs are composed of this sandstone which provides the height difference and also causes formation of Illiriyskiy waterfall. At the top of coal seam H_9 which is exposed in right bank of the Dovga gully mouth one can observe numerous imprints of calamites, lepidodendrones, mariopteris, neuropteris and other fossils. The suite is finished with 150 m thick pile of argillites and aleurolites with coal seam H_{11} in the top.

One of the rich flora sites is Dovga-1 object located nearby the eastern outskirt of Illiriya village, above H_3 limestone. There are found interesting burials of two very rare and well-preserved fossils (Ulodendron і Neuralethopteris) which can be used for rock age determination as well as other fossil remnants.

Higher in the section, in the gully upper course, in the drain of its right slope there is another interesting site – Dovga-2. In the dark-grey aleurolites there are observed numerous well-preserved plant imprints.

Nearby the small pond and higher the waterfall, in a gorge opened to Dovga gully, in the top of coal seam h_9 there is located another rich occurrence Dovga-3. There are found numerous remnants of calamites, lepidodendrones, neuropteris, mariopteris and other Carboniferous fossils.

Exposure of the suite is appropriate. Disclosure of flora-bearing rocks at Dovga-1 and Dovga-2 requires some cleaning.

Ecological conditions are suitable.
The dirty road passes along right slope of the gully.
Legally the object is defined as the local-rank nature landmark since 1971.
It is suggested to give the status of regional-rank geological landmark.

㉜ Відслонення каменської світи «Балка Карагуз»

T *Донецька складчаста споруда.*
Ⓐ *Лутугинський район, лівий схил балки Карагуз, яка відкривається в долину р. Вільхова у 0,5 км на схід від залізничної станції Коноплянівка.*
⊕ *48° 26'пн.ш. 39° 13 ' сх. д.*
☐ *Природне відслонення. Площа 20 га.*

Стратиграфічний, палеонтологічний.

Об'єкт може бути рекомендований як неостратотип каменської світи середнього карбону. У розрізі, в інтервалі вугільних пластів - багате місцезнаходження флори.

На лівому схилі балки знизу догори відслонюються наступні відклади:

1. Вапняк – світло–сірий з коричневим відтінком, з рідкісними уламками черепашок (1,1м).

2. Перешарування пісковиків, алевролітів, аргілітів, з переважанням пісковиків. У середній частині товщі в аргілітах, між вугільними пластами зустрічається велика кількість залишків рослин доброї збереженості, а саме: папороті, плауновидні, членистостебельні, насінні папороті (70 м).

3. Вапняк сірий з коричневим відтінком, масивний, з уламками черепашок брахіопод і форамініферами (1,1 м).

4. Перешарування алевролітів і пісковиків. У середній частині товщі залягає вугільний пласт (35 м).

5. Вапняк світло-коричневий, однорідний, масивний, з численними форамініферами (0,7 м).

6. Перешарування аргілітів, алевролітів і пісковиків (30 м).

7. Вапняк темно–сірий, однорідний, масивний (0,45 м).

8. Перешарування алевролітів і пісковиків. У верхній товщі залягає вугільний пласт потужністю1,13 м (23 м).

9. Вапняк темно–сірий, у верхній частині глинистий. Містить залишки брахіопод, криноідей, моховаток, гастропод, водоростей і форамініфер (2 м).

10. Аргіліт темно–сірий (2,7 м), поступово переходить у алевроліт (6,1 м).

11. Вапняк темно–сірий, однорідний, масивний (0,7 м).

12. Алевроліт темно–сірий, з конкреціями сидеритів, з вугільним пластом у верхній частині (55 м).

13. Вапняк темно–сірий, дрібнокристалічний, містить залишки черепашок брахіопод, остракод, форамініфер (2 м).

14. Перешарування алевролітів, пісковиків, аргілітів (15 м).

15. Вапняк темно–сірий, дрібнокристалічний, з залишками брахіопод, криноідей, моховаток, гастропод, коралів (0,8 м).

16. Перешарування алевролітів, пісковиків, аргілітів, між якими залягають вугільні пласти потужністю 0,26 м. Загальна потужність близько 93 м.

17. Вапняк неоднорідний, містить типові корали, брахіоподи, форамініфери (1,5 м).

18. Перешарування аргілітів, алевролітів і пісковиків, між якими залягають вугільні пласти потужністю близько 2 м (52 м).

19. Вапняк темно–сірий, дрібнокристалічний, з численними включеннями коралів, брахіопод (2,8 м).

20. Перешарування алевроліту і пісковику (16 м).

21. Вапняк темно–сірий з коричневим відтінком, перекристалізований, з залишками безхребетних, брахіопод, форамініфер (4,80 м).

22.Перешарування алевроліту, пісковику, аргіліту. Між шарами залягають вугільні пласти, їх потужність близько 0,6 м. Загальна потужність товщі -100 м.

У середній частині шару 2 зустрічаються численні відбитки відмінного збереження. Звідси

описано більше 25 видів вимерлих рослин, серед яких найпоширенішими є папороті, лепідофіти, каламіти, птеридосперми.

Об'єкт дозволяє пізнати динаміку зміни середовищ, що панували впродовж середнього карбону в Донбасі, і є палеонтологічною пам'яткою Карагуз-1.

Екологічний стан задовільний, але нижня частина, де знаходиться палеонтологічна пам'ятка Карагуз-1, розташована поблизу сміттєвого звалища, яке загрожує стану розрізу.

Уздовж правого схилу балки проходить ґрунтова дорога.

Юридично об'єкт як геологічна пам'ятка не оформлений.

Пропонується надати об'єкту статус геологічної пам'ятки регіонального значення.

㉜ Outcrop of Kamenska Suite «Karaguz gully».

T *Donetska Folded Structure*
Ⓐ *Lutuginskiy area, left slope of Karaguz gully which opens into the Vilkhova River valley in 0.5 km eastward from Konoplyanivka railway station*
⊕ *48° 26' N lat. 39° 13' E long.*
☐ *Natural outcrop. Square 20 hectares.*

Stratigraphic, paleontologic

The object can be recommended as Middle Carboniferous Kamenska Suite neo-stratotype. In the section over the interval of coal seams there is a rich flora occurrence.

In the left slope of the gully there are exposed (upward from below):

1. Limestone – light-grey with brown shade, with rare shell fragments (1.1 m).

2. Intercalation of sandstones, aleurolites, argillites, with sandstone predomination. In the middle part in argillites between the coal seams the rich well-preserved fern fossil remnants occur (70 m).

3. Limestone – grey with brown shade, massive, with brachyopodae and foraminifera shell fragments (1.1 m).

4. Intercalation of aleurolites and sandstones (35 m). There is a coal seam in the middle part.

5. Limestone – light-brown, uniform, massive, with numerous foraminifera (0.7 m).

6. Intercalation of argillites, aleurolites, and sandstones (30 m).

7. Limestone – dark-grey, uniform, massive (0.45 m).

8. Intercalation of aleurolites and sandstones (23 m). There is a 1.13 m thick coal seam in the upper part.

9. Limestone – dark-grey, clayey in the upper part. It contains brachyopodae, crinoidea, peralworts, gastropodae, algae, and foraminifera remnants (2 m).

10. Argillite – dark-grey (2.7 m) which gradually changes to aleurolite (6.1 m).

11. Limestone – dark-grey, uniform, massive (0.7 m).

12. Aleurolite dark-grey with siderite concretions and with coal seam in the upper part (55 m).

13. Limestone – dark-grey, fine-grained, with brachyopodae, ostracodae, and foraminifera remnants (2 m).

14. Intercalation of aleurolites, sandstones, and argillites (15 m).

15. Limestone – dark-grey, fine-grained, with brachyopodae, crinoidea, peralworts, gastropodae, and corals remnants (0.8 m).

16. Intercalation of aleurolites, sandstones, and argillites with up to 26 cm thick coal seam interbeds. Total thickness is about 93 m.

17. Limestone – heterogeneous, it contains typical corals, brachyopodae, and foraminifera (1.5 m).

18. Intercalation of aleurolites, sandstones, and argillites with up to 2 m thick coal seam interbeds. Total thickness is about 52 m.

19. Limestone – dark-grey, fine-grained, with numerous coral and brachyopodae inclusions (2.76 m).

20. Intercalation of aleurolites and sandstones (16 m).

21. Limestone – dark-grey with brown shade, medium-grained, with non-spine, brachyopodae, and foraminifera remnants (4.8 m).

22. Intercalation of aleurolites, sandstones, and argillites with up to 0.6 m thick coal seam interbeds. Total thickness is about 100 m.

In the middle part of the layer # 2 there are observed numerous imprints of excellent preservation. From this occurrence there are described about 25 varieties of the fossils including ferns, lepidophites, calamites, and pterosperms.

The object allows recognition of the dynamics in condition changes over Middle Carboniferous time in the Donbas, and it is named as paleontologic landmark Karaguz-1.

Ecological conditions are not suitable completely because exposure lower part approaches the garbage dump which seems to be dangerous for the section preservation.

The dirty road passes along right slope of the gully.

Legally the object is not defined yet.

It is suggested to give the status of regional-rank geological landmark.

32

㉝ Відслонення алмазної світи біля с. Ізварине

Т *Донецька складчаста споруда.*
Ⓐ *Краснодонський район, залізнична виїмка біля с. Ізварине.*
⊕ *48° 18'пн.ш. 39° 50 ' сх. д.*
☐ *Площа 5 га*
Залізнична виїмка

Стратиграфічний, палеонтологічний.

Об'єкт може бути рекомендований як неостратотип алмазної світи середнього карбону. У даному розрізі нижня частина світи до вапняку відслонена фрагментарно (на денну поверхню виходять тільки вапняки і пісковики), тоді як верхня частина світи повністю розкрита під час споруди залізничної виїмки.

У вказаному розрізі зверху донизу відслонюються:

1. Вапняк темно–сірий, на зламі з коричневим відтінком (1,5 м).

2. Перешарування аргілітів, алевролітів, пісковиків. У нижній частині товщі залягає вугільний пласт 0,1 м, у середній - 0,1 м, у верхній - 0,1 м. Загальна потужність близько 45 м.

3. Вапняк темно–сірий, на зламі з коричневим відтінком, перекристалізований.

4. Перешарування аргіліту, алевроліту, пісковику. У нижній частині товщі залягає вугільний пласт 0,1 м, у середній -0,2 м, у верхній - 0,1 м. Загальна потужність близько 41 м.

5. Вапняк темно–сірий, прихованокристалічний (0,7 м).

6. Перешарування аргіліту, алевроліту, пісковику. У верхній частині товщі залягає пласт вугілля (0,1м). Загальна потужність – 14 м.

7. Вапняк сірий, з бурим відтінком, ділянками вохристий (0,4 м).

8. Перешарування аргіліту, алевроліту, пісковику. У центральній частині товщі залягає пласт вугілля (0,28 м). Загальна потужність – 17 м.

9. Вапняк бурий, алевритовий, з обкатаним детритом криноідей, брахіопод, форамініфер (0,05 м).

10. Перешарування аргіліту, алевроліту, пісковику (22,5 м).

11. Вапняк бурий, грудкувато–жовнової текстури, детрит представлений криноідеями і брахіоподами, зустрічаються форамініфери поганого збереження (0,1м).

12. Перешарування аргіліту, алевроліту, пісковику. У нижній частині товщі залягає вугільний пласт (0,03 м). Загальна потужність – 8 м.

13. Вапняк у нижній частині з численною фауною колоніальних коралів, брахіопод, форамініфер, моховаток. У верхній частині вапняк охристий, з крупними брахіоподами (1,3 м).

14. Перешарування аргілітів з алевролітами (6 м).

15. Вапняк світло–сірий з буруватим відтінком до бурого, алеврито–піскуватий. Включає залишки форамініфер і детрит криноідей, моховаток, брахіопод (1м).

16. У верхній частині аргіліт з ланцюжками залізисто-карбонатних конкрецій, який перекривається алевролітом (5 м).

17. Вапняк бурий, з численними черепашками крупних брахіопод, дрібних гастропод і їх детритом (3,4 м).

18. Перешарування алевроліту з пісковиком і аргілітом. У нижній частині шару - вугілля (0,1м). Загальна потужність шару – 9 м.

19. Вапняк світло–сірий з буруватим відтінком, переповнений стулками брахіопод, криноідеями, форамініферами (2 м).

20. Перешарування аргілітів, алевролітів, пісковиків. У нижній частині товщі залягає вугільний пласт - 0,05 м, у середній - 0,07 м, у верхній - 0,1 м. Загальна потужність близько 47 м.

21. Вапняк сірого кольору, детритовий, у складі якого переважають криноідеї і брахіоподи (4,8 м).

22. Аргіліт вапняковий з морською фауною, в центральній частині якого залягає алевроліт з рідким детритом криноідей і остракод (4,8 м).

23. Вапняк (0,4 м).

24. Перешарування аргілітів, алевролітів, у нижній частині шару залягає пісковик (31 м).

25. Вапняк представлений конкреційним прошарком. У ядрах конкрецій вапняку виявлено фауну дрібних брахіопод і гастропод.

26. У верхній частині аргіліт потужністю 2,8 м, у нижній - алевроліт потужністю 2 м.

27. Вапняк бурий, піскуватий, з рідким детритом криноідей, брахіопод і форамініфер (2 м).

28. Перешарування аргілітів, алевролітів, пісковиків. У нижній частині товщі залягає вугільний пласт. Загальна потужність – 22 м.

29. Вапняк піскуватий, з включеннями брахіопод, пелеципод, гастропод, криноідей. Зустрічаються мінералізовані залишки крупних стовбурів рослин (0,3 м).

30. Перешарування аргілітів з алевролітами, у нижній частині шару залягає вугільний пласт (0,05 м). Загальна потужність близько 15 м.

31. Вапняк з крупними черепашками брахіопод, детритом криноідей, моховаток (0,5 м).

Пам'ятка перебуває в задовільному стані. Відслонення розрізу добре.
До пам'ятки підходять грунтові дороги.
Юридично об'єкт як геологічна пам'ятка не оформлений.
Пропонується надати об'єкту статус геологічної пам'ятки регіонального значення.

㉝ Outcrop Almazna Suite nearby Izvaryne village.

T *Donetska Folded Structure*
Ⓐ *Krasnodonskiy area, railroad hollow nearby Izvaryne village*
⊕ *48° 18' N lat. 39° 50' E long.*
☐ *Railroad hollow. Square 5 hectares.*

Stratigraphic, paleontologic

The object can be recommended as Middle Carboniferous Almazna Suite neo-stratotype. In this particular section the lower part of the Suite just up to the limestone is partially exposed (limestones and sandstones only are exposed) whereas upper part of the Suite was fully disclosed during the railroad hollow construction.

In the section there are exposed (upward from below):

1. Limestone – dark-grey, with brown shade at the breaks (1.5 m).

2. Intercalation of argillites, aleurolites, and sandstones. In the lower, middle, and upper parts there are 0.1 m thick coal seams. Total thickness is about 45 m.

3. Limestone – dark-grey, with brown shade at the breaks, medium-grained (1.5 m).

4. Intercalation of argillites, aleurolites, and sandstones. In the lower and upper parts there are 0.1 m thick coal seams and in the middle part 0.2 m thick one. Total thickness is about 41 m.

5. Limestone – dark-grey, hidden-grained (0.7 m).

6. Intercalation of argillites, aleurolites, and sandstones. In the upper part there is 0.1 m thick coal seam. Total thickness is about 14 m.

7. Limestone – grey, with brown shade, ocher-colored in places (0.36 m).

8. Intercalation of argillites, aleurolites, and sandstones. In the middle part there is 0.28 m thick coal seam. Total thickness is about 17 m.

9. Limestone – brown, aleuritic, with rounded detritus of crinoidea, brachyopodae, and foraminifera (0.05 m).

10. Intercalation of argillites, aleurolites, and sandstones (22.5 m).

11. Limestone – brown, lumpy-textured, detritus includes crinoidea and brachyopodae, sometimes weakly-preserved foraminifera (0.1 m).

12. Intercalation of argillites, aleurolites, and sandstones. In the lower part there is 0.03 m thick coal seam. Total thickness is about 8 m.

13. Limestone – with numerous fauna of colonial corals, brachyopodae, foraminifera, and peralworts in the lower part. In the upper part there is ocher limestone with coarse brachyopodae remnants (1.3 m).

14. Intercalation of argillites and aleurolites (6 m).

15. Limestone – from light-grey to brown-shaded and brown, aleuritic-sandy. It contains foraminifera remnants and detritus of crinoidea, pearlworts, and brachyopodae (1 m).

16. In the upper part – argillite with iron-carbonate concretion chains; it is overlain by aleurolite (5 m).

17. Limestone – brown, with numerous shells of coarse brachyopodae, gastropodae, and coarse detritus of crinoidea, brachyopodae, and gastropodae (3.4 m).

18. Intercalation of aleurolites with sandstones and argillites (5 m). In the lower part there is 0.1 m thick coal seam. Total thickness is about 9 m.

19. Limestone – light-grey with brown shade, overfilled with brachyopodae shells, crinoidea, and foraminifera (2 m).

20. Intercalation of argillites, aleurolites, and sandstones. In the lower part there is 0.05 m thick coal seam, in the middle part – 0.07 m thick one, and in the upper part – 0.1 m thick one. Total thickness is about 47 m.

21. Limestone – grey, detritus, contains mainly crinoidea and brachyopodae (4.8 m).

22. Argillite – calcareous, with marine fauna, in the central part there is aleurolite bed with crinoidea and ostracodae detritus (4.8 m).

23. Limestone (0.4 m).

24. Intercalation of argillites and aleurolites, there are sandstones in the lower part (31 m).

25. Limestone – concretion bed. In the concretion cores there are found the fauna of fine brachyopodae and gastropodae.

26. In the upper part there is 2.8 m thick argillite, and in the lower part – 2 m thick aleurolite.

27. Limestone – brown, sandy, with rare detritus of crinoidea, brachyopodae, and foraminifera (2 m).

28. Intercalation of argillites, aleurolites, and sandstones. In the lower part there is coal seam. Total thickness is about 22 m.

29. Limestone – sandy, with inclusions of brachyopodae, pelecepodae, crinoidea, and gastropodae. Sometimes mineralized remnants of coarse fossil stems occur (0.3 m).

30. Intercalation of argillites and aleurolites. In the lower part there is 0.05 m thick coal seam. Total thickness is about 15 m.

31. Limestone with coarse shells of brachyopodae, and detritus of crinoidea and pearlworts (0.5 m).

Ecological conditions are suitable.

The dirty road attains the landmark.

Legally the object is not defined yet.

It is suggested to give the status of regional-rank geological landmark.

㉞ Відслонення горлівської світи «Балка Гуркова»

Т *Південно-східний борт Бахмутської котловини.*
Ⓐ *Попаснянський район, балка Гуркова, що впадає зліва в балку Калинівську біля південної околиці міста Первомайськ.*
⊕ *48° 36'пн.ш. 38° 31 ' сх. д.*
☐ *Площа 25 га.*
Природне відслонення.

Стратиграфічний, палеонтологічний.

Розріз може бути рекомендований як неостратотип горлівської світи середнього карбону.

Вапняк цього розрізу унікальний через наявність великої кількості і таксономічної різноманітності зубів акулових риб. Він не має аналогів на Донбасі і в Україні.

У балці, в її лівому схилі, відслонена середня частина світи (знизу догори):

1. Вапняк сірий, дрібнокристалічний, містить залишки форамініфер, моховаток, брахіопод (3,63 м).

2. Перешарування алевролітів і пісковиків, у середній частині товщі містяться 2 вугільних пласти потужністю 0,14 м і 0,2 м. У верхній частині товщі залягає вугільний пласт потужністю 0,22 м ( ).

3. Вапняк сірий, у нижній частині з бурим відтінком, дрібнокристалічний. Містить численні залишки форамініфер, моховаток, брахіопод, остракод, криноідей (від 2,5 до 4,7 м).

4. У нижній частині залягає алевроліт потужністю 3 м. Вище - вугільний пласт– 0,45 м, який перекривається аргілітом з рідкими залишками рослин 5,05 м.

5. Вапняк темно-сірий, глинистий, з численними залишками організмів (0,74 м).

6. Перешарування аргілітів, алевролітів і пісковиків (36 м).

7. Вапняк детритусовий. Детрит представлений уламками скелетних утворень моховаток, криноідей, гастропод, брахіопод (від 11 до 17 м).

8. У нижній частині алевроліт потужністю 11 м, у верхній - пісковик дрібнозернистий потужністю 2,2 м.

9. Вапняк сірий, детритусовий, з уламками залишків криноідей, брахіопод, моховаток, з остракодами і форамініферами (4 м).

10. Пісковик дрібнозернистий, з рідкими крупними уламками стовбурів плауноподібних, каламітів і кардаїтів (21,5 м). Вище залягає сірий алевроліт потужністю 7,2 м, у верхній частині якого міститься вугільний пласт (0,19 м.).

11. Вапняк жовтувато-сірий, глинистий, містить залишки брахіопод, пелеципод, мшанок, рідкі - трилобітів (0,8 м).

12. Аргіліт темно-сірий, з конкреціями сидериту (19 м).

У покрівлі шару залягає вугільний пласт (0,2 м.)

13. Вапняк сірий, крупнодетритусовий, з численними залишками криноідей, моховаток, брахіопод, водоростей, зубів та лусок акул й інших риб (0,3 м).

14. У нижній частині товщі залягає аргіліт (0,19 м), у середній - алевроліт (13,6 м), у верхній - пісковик (20 м). У середній частині алевроліту - вугільний пласт (0,2 м).

15. Вапняк світло-сірий з залишками криноідей (1,54 м).

16. Перешарування пісковиків і алевролітів (27,4 м).

17. Вапняк темно-сірий, з залишками криноідей, остракод, брахіопод, пелеципод (0,65 м).

На лівому схилі балки відслонений малопотужний вапняк, в якому у великій кількості містяться зуби і луска хрящових риб, акантод і палеоніскiв, залишки плечоногих (брахіоподи). Це палеонтологічна пам'ятка Гуркова – 1. Серед зубів акул визначено 19 родів з 11 родин. Наявні дані свідчать про унікальність цього комплексу щодо рівня різноманітності та перспективності подальшого, більш глибокого вивчення хрящових риб карбону Донбасу й України.

Відслонення розрізу задовільне. Враховуючи точковий характер виходу вапняку і його палеонтологічну унікальність, слід вжити особливі заходи з його охорони.

Поблизу проходить грунтова дорога.

Юридично об'єкт як геологічна пам'ятка не оформлений.
Пропонується надати об'єкту статус геологічної пам'ятки регіонального значення.

㉞ Outcrop of Gorlivska Suite "Gurkova gully".

Т *North-eastern slope of Bakhmutska depression*
Ⓐ *Popasnyanskiy area, Gurkova gully which joins from the left Kalynivska gully at southern outskirt of Pervomaisk town*
⊕ *48° 36' N lat. 38° 31' E long.*
☐ *Natural outcrop. Square 25 hectares.*

Stratigraphic, paleontologic

This section can be recommended as Middle Carboniferous Gorlivska Suite neo-stratotype.

Limestone of this section is unique because a great number and taxonomic variability of the shark teeth. It has no analogues as in Donbas as in Ukraine.

In the gully in its left slope there is exposed the middle portion of the Suite (upward from below):

1. Limestone grey, fine-grained, it contains the remnants of foraminifera, pearlworts, and barchyopodae – 3.63 m.

2. Intercalation of aleurolites and sandstones, in the middle part there are two coal seams: 0.14 m and 0.2 m thick. In the upper part there is another coal seam 0.22 m thick.

3. Limestone grey, in the lower part with brown shade, fine-grained. It contains numerous remnants of foraminifera, pearlworts, brachyopodae, ostracoda, and crinoidea – from 2.5 to 4.7 m.

4. In the lower part there is aleurolite 3 m thick. Above is a coal seam 0.45 m thick which is overlain by argillite with rare fossil remnants 5.05 m thick.

5. Limestone dark-grey, clayey, with numerous organic remnants – 0.74 m.

6. Intercalation of argillites, aleurolites, and sandstones – 36 m.

7. Limestone detritus including fragments of skeleton foraminifera, pearlworts, crinoidea, ostracodae, gastorpodae, and brachyopodae – from 11 to 17 m.

8. In the lower part there is aleurolite 11 m thick then fine-grained sandstone 2.2 m thick.

9. Limestone grey, detritus, the fragments comprise crinoidea, brachyopodae, ostracodae, pearlworts, and foraminifera remnants – 4 m.

10. Sandstone fine-grained with rare coarse fragments of calamite and cardaite stems (21.5 m). Above there is grey aleurolite 7.2 m thick which includes 0.19 m thick coal seam in the upper part.

11. Limestone yellowish-grey, clayey, it contains brachyopodae, pelecepodae, pearlwort and rare trilobite remnants – 0.8 m.

12. Argillite dark-grey with siderite concretions – 19 m.

13. Limestone grey, coarse-detritus, with numerous crinoidea, pearwort, brachyopoda, and algae remnants. It also contains abundant teeth and flakes of sharks and other fishes – 0.3 m.

14. In the lower part there is argillite (0.19 m), in the middle part – aleurolite (13.6 m), and in the upper part – sandstone (20 m). In the middle part there is also 0.2 m thick coal seam.

15. Limestone light-gray with crinoidea remnants – 1.54m.

16. Intercalation of sandstones and aleurolites – 27.4 m.

17. Limestone dark-grey with rare crinoidea, ostracoda, brachyopoda, and pelecipoda remnants – 0.65 m.

In the left slope of the gully there is exposed thin limestone which contains numerous teeth and flakes of gristle fishes, acantodae and paleonix, and humerus-leg remnants. This is paleontologic landmark Gurkova-1. Among shark teeth there are distinguished 19 varieties from 11 families. Available data suggest for distinction of this complex in term of remnant variability and capacity fro more detailed studies of gristle fishes in Donbas and Ukraine.

Ecological conditions are suitable but the outcrop requires specific protection.
The dirty road passes nearby the landmark.
Legally the object is not defined yet.
It is suggested to give the status of regional-rank geological landmark.

㉟ Відслонення ісаївської світи Калинове-1

T *Південно-східний борт Бахмутської котловини.*
Ⓐ *Попаснянський район, балка Гуркова, що впадає зліва в балку Калинівську біля південної околиці міста Первомайськ.*
⊕ *48° 35'пн.ш. 38° 31 ' сх. д.*
☐ *Площа 30 га.*
Природне відслонення.

Стратиграфічний.

Розріз може бути рекомендований як неостратотип ісаївської світи середнього-верхнього карбону. У вказаному місці відслонена більша частина світи:

1. Вапняк сірий, перекристалізований, детритусовий, серед органічних залишків переважають уламки криноідей, моховаток, брахіопод і гастропод. Зрідка зустрічаються залишки морських їжаків (0,5 м).
2. Перешарування аргілітів і алевролітів з малопотужними проверстками пісковику (86 м).
3. Вапняк сірий, глинистий, з залишками брахіопод, гастропод, пелеципод (0,4 м).
4. Нижче залягає аргіліт темно-сірий з конкреціями сидеритів й уламками черепашок пелеципод. Вище - алевроліт темно-сірий з рослинним детритом (12,8 м).
5. Аргіліт вапняковий темно-сірий, з великою кількістю черепашок поганого збереження (0,1м).
6. Перешарування аргілітів, алевролітів, пісковиків (36 м).
7. Вапняк з крупними колоніями коралів, моховаток, водоростей, з пелециподами, брахіоподами (1 м).
8. Аргіліт темно-сірий з рослинним детритом (13 м).
9. Вапняк зеленувато-сірий, піщано-глинистий, з залишками брахіопод і пелеципод (0,3 м).
10. Аргіліт сірий, з прошарками алевроліту (3,5 м). Вище залягає вугілля (0,15 м). Далі відслонюються аргіліти і алевроліти з залишками брахіопод.
11. Вапняк піскуватий, сірий, з черепашками брахіопод, в окремих прошарках переповнений залишками фауни (0,1м).
12. Алевроліт, що поступово переходить в аргіліт з рослинним детритом (5,6 м).
13. Алевроліт вапнистий, бурий, плитчастий (0,35 м).
14. Алевроліт з рослинним детритом (3,7 м), що змінюється біля покрівлі аргілітом (2 м) з відбитками добре збережених рослин.
15. Вапняк темно-бурий, глинистий, з великою кількістю мушлевого детриту (0,2 м).
16. Перешарування аргілітів, алевролітів, пісковиків (30 м).
17. Вапняк сірий, глинистий, із залишками брахіопод, криноідей, остракод (0,15 м).
18. Перешарування аргілітів, алевролітів, пісковиків (30 м).
19. Вапняк темно-сірий, глинистий, із залишками брахіопод, криноідей, пелеципод (0,3 м).
20. Перешарування аргілітів, алевролітів, пісковиків (30 м).
21. Алевроліт зеленувато-сірий, з лінзами вапняку. Зустрічається фауна поганого збереження (0,2 м).
22. Перешарування аргілітів, алевролітів, пісковиків (96 м).
23. Вапняк жовто-бурий, глинистий у покрівлі, з великою кількістю пелеципод і брахіопод (0,4 м).
24. Аргіліт сірий, з великою кількістю залишків брахіопод; угорі замінюється алевролітом (0,85 м).
25. Вапняк темно-сірий, масивний, дрібнодетритусовий, із залишками брахіопод, пелеципод, криноідей, моховаток (2 м).
26. Перешарування аргілітів, алевролітів, пісковиків (90 м).

Стан пам'ятки задовільний.
Поблизу проходить асфальтована дорога.
Юридично об'єкт як геологічна пам'ятка не оформлений.
Пропонується надати об'єкту статус геологічної пам'ятки регіонального значення.

㉟ Outcrop of Isaivska Suite Kalynove-1

T *North-eastern slope of Bakhmutska depression*
Ⓐ *Popasnyanskiy area, Gurkova gully which joins from the left Kalynivska gully at southern outskirt of Pervomaisk town*
⊕ *48° 35' N lat. 38° 31' E long.*
☐ *Square 30 hectares.*
Natural outcrop.

Stratigraphic

This section can be recommended as Middle Carboniferous Isaivska Suite neo-stratotype. At this place there is exposed most of the Suite.

1. Limestone grey, crystalline, detritus, with crinoidea, pearlwort, brachyopoda, and gastropoda remnants. Sometimes sea-urchin, gastropoda, and remnants occur – 0.5 m.
2. Sequence of argillite and aleurolite intercalation with rare thin sandstone beds – 86 m.
3. Limestone grey, clayey, with brachyopoda, gastropoda, and pelecypoda remnants – 0.4 m.
4. At the bottom there is argilliute, dark-grey, with siderite concretions and pelecypoda shell fragments. Above there is aleurolite darfk-grey with fossil detritus – 12.8 m.
5. Argillite calcareous, dark-grey, with numerous weakly-preserved shells – 0.1 m.
6. Intercalation of argillites, aleurolites, and sandstones – 36 m.
7. Limestone with large coral, pearlwort, pelecypoda, brachyopoda, and algae colonies – 1 m.
8. Argillite dark-grey with fossil detritus – 13 m.
9. Limestone greenish-grey, sandy-clayey, with brachyopoda and pelecypoda remnants – 0.3 m.
10. Argillite grey with aleurolite interbeds (3.5 m). Above there is coal seam (0.15 m) and then there are exposed argillites and aleurolites with brachyopoda remnants.
11. Limestone sandy, grey, with brachyopoda remnants, in some bands overfilled with fauna remnants – 0.1 m.
12. Aleurolite which gradually changes to argillite with fossil detritus – 5.6 m.
13. Aleurolite calcareous, brown, plary – 0.35 m.
14. Aleurolite with fossil detritus (3.7 m) which upward changes to argillite (2 m) with well-preserved fossil imprints.
15. Limestone dark-brown, clayey, with numerous shell detritus – 0.2 m.
16. Intercalation of argillites, aleurolites, and sandstones – 30 m.
17. Limestone grey, clayey, with brachyopoda, crinoidea, and ostracoda remnants – 0.15 m.

18. Intercalation of argillites, aleurolites, and sandstones – 30 m.
19. Limestone dark-grey, clayey, with brachyopoda, crinoidea, and pelecypoda remnants – 0.3 m.
20. Intercalation of argillites, aleurolites, and sandstones – 30 m.
21. Aleurolite greenish-grey with limestone lenses. Weakly-preserved fauna sometimes occur – 0.2 m.
22. Intercalation of argillites, aleurolites, and sandstones – 96 m.
23. Limestone yellow-brown, clayey at the top with abundant pelecypodae and brachyopodae – 0.4 m.
24. Argillite grey with numerous brachyopoda remnants. It changes to aleurolite at the top – 0.85 m.
25. Limestone dark-grey, massive, fine-detritus, with brachyopoda, pelecypoda, crinoidea, and pearlwort remnants – 2 m.
26. Intercalation of argillites, aleurolites, and sandstones – 90 m.

Ecological conditions are suitable.
The paved road passes nearby the landmark.
Legally the object is not defined yet.
It is suggested to give the status of regional-rank geological landmark.

㊱ Відслонення авіловської світи Калинове-2

Т *Південно–східний борт Бахмутської котловини.*
Ⓐ *Попаснянський район, лівий берег р. Лугань, північна околиця села Калинове.*
⊕ *48° 34'пн.ш. 38° 30 ' сх. д.*
☐ *Площа 50 га.*
Природне відслонення.

Стратиграфічний, палеонтологічний.

Розріз може бути рекомендований як неостратотип авіловської світи верхнього карбону. Тут відслонюються наступні верстви (знизу догори):

1. Вапняк сірий, детритусовий. У верхній частині вміщує стяжіння чорних кременів, містить залишки форамініфер, брахіопод, криноідей, остракод, морських їжаків, поодиноких коралів (2,1м).
2. Аргіліт сірий з сидеритовими прошарками (38 м).
3. Алевроліти і пісковики (22 м).
4. Вапняк сірий, грудкуватий, у нижній частині глинистий; містить залишки брахіопод, остракод, морських їжаків, двостулкових і черевоногих молюсків (0,2 м).
5. Аргіліт поступово переходить в алевроліт, а останній - у пісковик (12 м).
6. Вапняк бурувато–сірий, детритусовий, з залишками брахіопод, молюсків, криноідей (0,1 м).
7. Перешарування аргілітів і алевролітів (15,5 м).
8. Вапняк сірий, детритусовий, з залишками брахіопод, остракод, моховаток, гастропод (1,4 м).
9. Перешарування аргілітів, алевролітів і пісковиків (62 м).
10. Вапняк сірий, масивний, детритусовий, з залишками брахіопод, остракод, криноідей, моховаток (0,5 м).
11. Перешарування аргілітів, алевролітів і пісковиків (72 м).
12. Вапняк сірий, масивний, детритусовий; містить залишки брахіопод, гастропод, моховаток, криноідей (1,3 м).
13. Перешарування аргілітів, алевролітів і пісковиків (49 м).

14. Вапняк сірий, детритусовий, з домішкою теригенного матеріалу; містить численні залишки криноідей, моховаток, брахіопод, молюсків (0,5 м).
15. Перешарування алевролітів і пісковиків (57 м).
16. Вапняк бурий, глинистий, місцями переходить в алевроліт вапняний, з великою кількістю залишків криноідей і пелеципод (0,3 м).
17. Вапняк, відокремлений від попереднього вапняку шаром аргіліту (4,7м). Загальна потужність шару – 5,6 м.
18. Перешарування аргілітів і пісковиків (55 м).
19. Вапняк темно–сірий, піскуватий, містить уламки криноідей, моховаток, гастропод (0,45 м).
20. Перешарування аргілітів, алевролітів і пісковиків (105 м).
21. Вапняк світло-сірий, глинистий, масивний. Зустрічаються брахіоподи, криноідеї, моховатки, гастроподи (0,3 м).
22. У нижній частині аргіліт сірий (9 м), поступово переходить в алевроліт. Угорі змінюється пісковиком (2 м), який поступово переходить в алевроліт (0,45 м).
23. Вапняк світло–сірий, детритусовий, зустрічаються залишки пелеципод, криноідей, гастропод, риб (0,7 м).
24. Перешарування аргілітів, алевролітів і пісковиків (16 м).
25. Вапняк сірий, у нижній частині глинистий, вище - масивний, детритусовий, із залишками криноідей, моховаток, гастропод, коралів (0,4 м).
26. Перешарування аргілітів і пісковиків (87 м).
27. Вапняк сірий, масивний, шаруватий, містить залишки брахіопод, остракод, криноідей, молюсків, коралів (0,6 м).
28. Перешарування аргілітів, алевролітів і пісковиків (29 м).
29. Вапняк світло–сірий, з залишками криноідей, коралів, цефалопод (2 м).
30. Перешарування аргілітів, алевролітів і пісковиків, з переважанням аргілітів (39 м).
31. Вапняк сірий, перекристалізований, масивний, плитчастий, містить залишки брахіопод, остракод, криноідей, молюсків, трилобітів (0,3 м).
32. Перешарування аргілітів, алевролітів і пісковиків (195 м).

Вище залягає вапняк світи C_3^3.

У цьому ж розрізі, у 5 м вище вапняку і приблизно в 30 м нижче покрівлі світи, відомі багаті місцезнаходження викопної флори.

У цьому ж розрізі, у яру «Шевченківський», приблизно в 5 м вище за розрізом у верхній частині пачки аргілітів потужністю 8 м у великій кількості зустрічаються рослинні залишки доброго збереження: різноманітні членистостеблові, папороті. Ця частина розрізу виділяється як самостійна палеонтологічна пам'ятка Калинове – 2 / 1.

У верхній частині світи, приблизно в 30 м нижче за розрізом, залягають аргіліти й алевроліти, що мають горизонтальну шаруватість. У приблизно чотириметровій товщі цих порід є декілька малопотужних вугільних прошарків. Порода містить численні відбитки клинолистників, хвощів, плауноподібних, різноманітних папоротей. Цей об'єкт є палеонтологічною пам'яткою Калинове – 2 / 2.

Для розтину корінних флороносних порід палеонтологічних пам'яток необхідні незначні за об'ємом розчищення. У цілому розріз світи має добре відслонення.

Поблизу пам'ятки проходить ґрунтова дорога.
Юридично об'єкт як геологічна пам'ятка не оформлений.
Пропонується надати об'єкту статус геологічної пам'ятки регіонального значення.

36 Outcrop of Avilovska Suite Kalynove-2.

T *North-eastern slope of Bakhmutska depression*
Ⓐ *Popasnyanskiy area, left bank of Lugan River, northern outskirt of Kalynove village*
⊕ *48°34' N lat. 38°30' E long.*
☐ *Square 50 hectares.*
Natural outcrop.

Stratigraphic, paleontologic

This section can be recommended as Upper Carboniferous Avilovska Suite neo-stratotype. In the same section 5 m higher the limestone and approximately in 30 m lower the Suite top there are known rich fauna occurrences. There are exposed the following layers (upward from below):

1. Limestone grey, detritus. In the upper part it contains black chert concretions as well as foraminifera, brachyopoda, crinoidea, ostracoda, sea-urchin, and single coral remnants – 2.1 m.
2. Argillite grey with siderite interbeds – 38 m.
3. Aleurolites and sandstones – 22 m.
4. Limestone grey, crumbly, in the lower part clayey. It contains brachyopoda, ostracoda, sea-urchin, fwo-fold and gasteropod mollusc remnants – 0.2 m.
5. Argillite which gradually changes to aleurolite and then to sandstone – 12 m.
6. Limestone brown-grey, detritus, with brachyopoda, mollusc, and crinoidea remnants – 0.1 m.
7. Intercalation of argillites and aleurolites – 15.5 m.
8. Limestone grey, detritus, it contains brachyopoda, ostracoda, crinoidea, and gasteropod remnants – 1.4 m.
9. Intercalation of argillites, aleurolites, and sandstones – 62 m.
10. Limestone grey, massive, detritus, with brachyopoda, ostracoda, crinoidea, and pearlwort remnants – 0.5 m.
11. Intercalation of argillites, aleurolites, and sandstones – 72 m.
12. Limestone grey, massive, detritus. It contains brachyopoda, gasteropoda, pearlwort, and crinoidea remnants – 1.3 m.
13. Intercalation of argillites, aleurolites, and sandstones – 49 m.
14. Limestone grey, detritus, with admixture of terrigenous material. It contains numerous crinoidea, pearlwort, brachyopoda, and mollusc remnants – 0.5 m.
15. Intercalation of aleurolites and sandstones – 57 m.
16. Limestone brown, clayey, sometimes it changes to calcareous aleurolite with abundant crinoidea and pelecypoda remnants – 0.3 m.
17. Limestone separated from the previous one by argillite layer – 4.7 m.
18. Intercalation of argillites and sandstones – 55 m.
19. Limestone dark-grey, sandy, it contains crinoidea, pearlwort, and gasteropoda fragments – 0.45 m.
20. Intercalation of argillites, aleurolites, and sandstones – 105 m.
21. Limestone light-grey, clayey, massive. Brachyopodae, crinoidea, pearworts, and gasteropods occur – 0.3 m.
22. In the lower part there is 9 m thick grey argillite which gradually changes to aleurolite. In the upper part it is replaced by 2 m thick sandstone which gradually changes to aleurolite – 0.45 m.
23. Limestone light-grey, detritus, pelecypoda, crinoidea, gasteropoda, and fish remnants occur – 0.7 m.
24. Intercalation of argillites, aleurolites, and sandstones – 16 m.
25. Limestone grey, clayey in the lower part and massive, detritus upward with crinoidea, peralwort, gasteropoda, and coral remntants – 0.4 m.
26. Intercalation of argillites and sandstones – 87 m.

27. Limestone grey, massive, layered, it contains brachyopoda, ostracoda, crinoidea, mollusc, and coral remnants – 0.6 m.
28. Intercalation of argillites, aleurolites, and sandstones – 29 m.
29. Limestone light-grey. There are known crinoidea, coral, and cephalopoda remnants – 2 m.
30. Intercalation of argillites, aleurolites, and sandstones with argillite predomination – 39 m.
31. Limestone grey, crystalline, massive, platy, it contains brachyopoda, ostracoda, crinoidea, mollusc, and trilobite remnants – 0.3 m.
32. Intercalation of argillites, aleurolites, and sandstones – 195 m.

Above there lie the limestone of C_3^3 Suite.

In the same section, in Shevchenkivskiy gorge, approximately 5 m further the section, in the upper part of 8 m thick argillite patch there are known abundant well-preserved fossil remnants of ferns and filicinae. This part of the section is distinguished as the separate paleontologic landmark Kalynove-2/1.

In the upper part of the Suite, approximately in 30 m lower the section, there are horizontally-layered argillites and aleurolites. This 4 m thick patch includes some thin coal seams. The rock contains abundant wedge-leaved, calamites, ferns, and filicinae imprints. This object is distinguished as paleontologic landmark Kalunove-2/2.

Ecological conditions are suitable and the section requires some cleaning.
The paved road passes nearby the landmark.
Legally the object is not defined yet.
It is suggested to give the status of regional rank geological landmark.

37 Відслонення араукаритової світи Калинове-3

Т *Південно-східний борт Бахмутської котловини.*
Ⓐ *Попаснянський район, лівий берег р. Лугань, північно - західна околиця села Калинове.*
⊕ *48° 34'пн.ш. 38° 28' сх. д.*
☐ *Площа 15 га.*
Природне відслонення.

Стратиграфічний, палеонтологічний.

Об'єкт може бути рекомендований як неостратотип араукаритової світи верхнього карбону. У даному розрізі відслонюються (знизу догори):

1. Вапняк сірий, масивний, з залишками брахіопод, пелеципод, гастропод, поодиноких коралів, морських їжаків (1,7 м).
2. Перешарування аргілітів і пісковиків (78 м).
3. Вапняк сірий з коричневим відтінком, місцями переходить у черепашник з вапняно-глинистим цементом. З органічних залишків переважають двостулкові молюски, зрідка зустрічаються гастроподи, брахіоподи й остракоди (0,3 м).
4. Аргіліт з пластом пісковику в середній частині (10 м).
5. Вапняк сірий, глинистий, масивний; містить залишки брахіопод, криноідей, гастропод, двостулкових молюсків (0,5 м).
6. Перешарування аргілітів, алевролітів і пісковиків (48 м).
7. Вапняк доломітовий, щільний, глинистий; містить залишки брахіопод, криноідей, моховаток (3 м).
8. Перешарування аргілітів, алевролітів і пісковиків (100 м).
9. Вапняк світло-сірий, перекристалізований, шаруватий, детритусовий; з залишками форамініфер, брахіопод, криноідей (0,7 м).
10. Перешарування аргілітів, алевролітів і пісковиків (33,6 м).
11. Вапняк складається з трьох шарів, розділених аргілітом. Потужність прошарків аргілітів від 1 до 2 м. У вапняку зустрічаються залишки брахіопод, криноідей, двостулкових молюсків (1 м).
12. Перешарування аргілітів, алевролітів і пісковиків (58 м).
13. Вапняк світло-сірий з коричневим відтінком, з прошарками червоно-бурого і зеленувато-сірого алевриту. Органічні залишки рідкісні, представлені уламками брахіопод і остракод.
14. Перешарування аргілітів, алевролітів і пісковиків. У пісковику часто зустрічаються стовбури скам'янілих араукарій (200 м).

Вище розріз закритий.
Розріз має задовільне відслонення.
Поблизу пам'ятки проходить ґрунтова дорога
Юридично об'єкт як геологічна пам'ятка не оформлений.
Пропонується надати об'єкту статус геологічної пам'ятки регіонального значення.

37 Outcrop of Araukarytova Suite Kalynove-3.

Т *North-eastern slope of Bakhmutska depression*
Ⓐ *Popasnyanskiy area, left bank of Lugan River, north-western outskirt of Kalynove village*
⊕ *48° 34' N lat. 38° 28' E long.*
☐ *Square 15 hectares.*
Natural outcrop.

Stratigraphi, paleontologic

This section can be recommended as Upper Carboniferous Araukaritova Suite neo-stratotype. In the section there are exposed (upward from below):

1. Limestone grey, massive, it contains brachyopoda, gasteropoda, single coral, sea-urchin, and pelecypoda remnants – 1.7 m.
2. Intercalation of argillites and sandstones – 78 m.
3. Limestone grey with brown shade, sometimes it changes to shell-stone with calcareous-clayey cement. Among organic remnants two-fold molluscs predominate and gasteropoda, brachyopoda, and ostracoda remnants are less abundant – 0.3 m.
4. Argillite with sandstone bed in the middle part – 10 m.
5. Limestone grey, clayey, massive, it contains brachyopoda, gasteropoda, crinoidea, and two-fold mollusc remnants – 0.5 m.
6. Intercalation of argillites, aleurolites, and sandstones – 48 m.
7. Limestone dolomitic, dense, clayey, it contains brachyopoda, crinoidea, and pearlwort remnants – 3 m.
8. Intercalation of argillites, aleurolites, and sandstones – 100 m.
9. Limestone light-grey, crystalline, layered, detritus. Foraminifera, brachyopoda, and crinoidea remnants occur – 0.7 m.
10. Intercalation of argillites, aleurolites, and sandstones – 33.6 m.
11. Limestone consists of three layers separated by argillite. Thickness of argillite interbeds varies from 1 to 2 m. Foraminifera, brachyopoda, crinoidea, and two-fold mollusc remnants occur in limestone – 1 m.
12. Intercalation of argillites, aleurolites, and sandstones – 58 m.
13. Limestone light-grey with brown shade, with interbeds of red-brown and greenish-grey aleurite. Organic remnants are rare and include brachyopoda and ostracoda fragments.
14. Intercalation of argillites, aleurolites, and sandstones. In sandstone stoned araucaria stems often occur – 200 m.

Above the section is obscured.
Ecological conditions are suitable.
The dirty road passes nearby the landmark.
Legally the object is not defined yet.
It is suggested to give the status of regional-rank geological landmark.

㊳ Причепилівський кар'єр

Т *Донецька складчаста споруда*
Ⓐ *Слов'яносербський район, 0,5 км на північ від села Причепилівка, лівий схил балки Свиняча, поблизу впадіння її в р. Сіверський Донець.*
⊕ *48° 45'пн.ш. 38° 41 ' сх. д.*
☐ *Кар'єр. Площа 25 га.*

Стратиграфічний.

Це одне з небагатьох місць на Донбасі, де відслонюються маастрихтські утворення верхньої крейди своєрідної фації. Відслонення є стратотиповим для причепилівських шарів маастрихтського ярусу, що виділяються у Північному Донбасі. У кар'єрі зверху донизу відслонюються:

Київська світа (палеоген):

1. Мергелі сильно піскуваті (1 м).
2. Піски дрібнозернисті, кварц-глауконітові, добре обкатані; залягають з різким контактом на пісковиках крейди (0,5 м).

Причепилівські шари (верхня крейда).

3. Пісковики зеленувато-сірі, різнозернисті кварц-глауконітові, з великою кількістю алевролітового матеріалу, з зернами кварцового та кременевого гравію і дрібної гальки (3 м).
4. Пісковики різнозернисті, з великою кількістю гравійних зерен кременя і кварцу, з вапнистим цементом. У них містяться залишки рострів белемнітів ймовірно верхньомаастрихтського під'ярусу (1,5 м).
5. Піски різнозернисті кварц-глауконітові (2 м).
6. Піски кварцові гравійні (1,5 м).
7. Піски різнозернисті, косошаруваті, перешаровуються алевролітами, у підошві яких міститься прошарок кременевої гальки (3 м).
8. Піски зелені, вапняні, дрібнозернисті, добре обкатані, глауконітові на 40%, з залишками рострів белемнітів, стулок устриць, морських гребінців, брахіопод (4 м).

У даний час кар'єр не експлуатується. Розробка пісків для місцевих потреб епізодично проводиться поблизу автомобільної дороги, що веде в село Причепилівка (шари 5, 6, 7). Уступи кар'єру задерновані й для їх розтину потрібні розчищення.

Легко доступний, поблизу проходить ґрунтова дорога.
Геологічна пам'ятка місцевого значення.

㊳ Prychepylivskiy quarry.

T *Donetska folded structure*
Ⓐ *Slovyanoserbskiy area, 0.5 km northward from Prychepylivka village, left slope of Svynyacha gully nearby its junction with Siverskiy Donets River*
⊕ *48° 45' N lat. 38° 41' E long.*
Quarry. Square 25 hectares.

Stratigraphic

This is one of a few locations in Donbas where Upper Cretaceous Maastrichtian distinct facies rocks are exposed. The outcrop is stratotype for Maastrichtian Prychepylivski layers distinguished in Northern Donbas. In the quarry there are exposed (downward):

Paleogene Kyivska Suite sediments.

1. Marl highly sandy – 1 m.
2. Sands fine-grained, quartz-glauconite, well-rounded, lie with sharp contact over sandstones – 0.5 m.

Upper Cretaceous Prychepylivski layers.

3. Sandstones greenish-grey, diverse-grained, quartz-glauconite, with abundant aleuritic material, they contain the grains of quartz and cherty gravel and small pebbles – 3 m.
4. Sandstones diverse-grained, rounded, with numerous gravel grains of chert ands quartz composition, and with calcareous cement. Belemnite roster remnants of apparently Upper Maastrichtian sub-stage are contained – 1.5 m.
5. Sands diverse-grained, quartz-glauconite – 2 m.
6. Sand quartz, gravel – 1.5 m.
7. Sands diverse-grained, oblique-layered, they intercalate with aleurolites; the latter contain chert-pebble layer at the bottom – 3 m.
8. Sands green, ca;careous, fine-grained, well-rounded, glauconite in amount of 40%, with belemnite roster, oyster shell, sea-comb, and brachyopoda remnants – 4 m.

㊳

At present the quarry is not mined. For the local needs the sands are extracted from times to times nearby the road to Prychepylivka village (layers 5, 6, and 7). Quarry benches are overgrown and require cleaning.

Ecological conditions are suitable.
The dirty road passes nearby the landmark.
Legally the object is defined as local-rank geological landmark.

㊴ Кар'єр біля станції Збірна

Т *Донецька складчаста споруда.*
Ⓐ *Лутугинський район, 1,5 км на схід від залізничної станції Збірна, правий схил балки Хрестова.*
⊕ *48° 29'пн.ш. 39° 06 ' сх. д.*
☐ *Кар'єр. Площа 4 га.*

Стратиграфічний.

Розріз є стратотиповим для зборнайських шарів палеоцену і хрестовських шарів нижнього еоцену. У кар'єрі на розмитій окременілій поверхні верхньої крейди знизу доверху залягає:

1. Пісок сильно озалізнений, різнозернистий, глауконітовий, з добре обкатаною галькою розміром до 10 см (0,2 -0,5 м).
2. Пісок озалізнений, дрібнозернистий, глауконіт-кварцовий (0,7 м).
3. Пісок зеленувато-сірий і світло-сірий, дрібнозернистий, глауконіт-кварцовий, з лінзовидними прошарками пісковику. У піску і пісковиках зустрічаються ядра і відбитки, зрідка цілі черепашки молюсків, залишки поодиноких і колоніальних коралів, губок, крабів, морських їжаків, зубів акул, водоростей (2 – 4 м).
4. Пісок зеленувато-сірий, пилуватий, кварц-глауконітовий, місцями з ділянками окременіння, з рідкими залишками молюсків (0,9 - 2 м).
5. Пісок бурий, дрібно- і середньозернистий, глинистий, місцями переходить в пісковик. Присутні численні залишки наземних і водних рослин, молюсків-фітофагів, серед яких переважають гастроподи (0,15 -0,6 м).
6. Пісок зеленувато-сірий, кварцовий з глауконітом, дрібнозернистий, з тонкими лінзовидними прошарками глин. Залишки молюсків рідкі. У покрівлі - огрублений уламковий матеріал (3,5 -5 м).

Вище, з ерозійним контактом, залягають хрестовські шари, представлені перешаруванням пісків, алевритів, пісковиків і глин; чергуються субгоризонтальні і косі шари. Піски зеленувато-сірі, сірі, бурі, від дрібнозернистих до грубозернистих, із залізистими стяжіннями. Пісковики залягають у вигляді прошарків потужністю від 10 до 30 см і утворюють карнизи на вивітрених стінках. Вони відрізняються різним ступенем цементації. У низах товщі пісковики представлені більш грубозернистими різновидами і містять ядра, відбитки, рідше частково зруйновані стулки черепашок молюсків, відбитки листя, плоди і насіння, гілочки, паростки хвойних рослин, кістки наземних хребетних, хребці кісткових риб, зуби акул, залишки ракоподібних. Для всієї товщі пісків і пісковиків характерною є присутність спікул губок, моховаток, уламків окременілої деревини. Прошарки глин і алевритів залягають, як правило, у підошві прошарків пісковиків. Потужність - 1,5 -3,5 метра.

Хрестовські шари перекриваються глауконітовими пісками білоріченських шарів.
Відслонення розрізу добре.
До кар'єру підходить ґрунтова дорога, що йде від автотраси Луганськ – Дебальцеве.
Юридично об'єкт як геологічна пам'ятка не оформлений.
Пропонується надати об'єкту статус геологічної пам'ятки місцевого значення.

㊴ Quarry at Zbirna railway station.

T *Donetska folded structure*
Ⓐ *Lutuginskiy area, 1.5 km to the east from Zbirna railway station, right slope of Khrestova gully*
🌐 *48° 29' N lat. 39° 06' E long.*
☐ *Quarry. Square 4 hectares.*

Stratigraphic

The section is stratotype for Paleocene Zbornayski layers and Lower Eocene Khrestovski layers. In the quarry above eroded silicified surface of Upper Cretaceous rocks there are exposed the following section (upward from below):

1. Sand highly iron-enriched, diverse-grained, glauconite, with well-rounded pebble up to 10 cm in size – 0.2-0.5 m.
2. Sand iron-enriched, fine-grained, glauconite-quartz – 0.7 m.
3. Sand greenish-grey and light-grey, fine-grained, glauconite-quartz, with lens-like sandstone interbeds. In sand and sandstone there are observed the cores and imprints, sometimes solid mollusc shells as well as foraminifera, single and colonial coral, sponge, crab, sea-urchin, shark teeth, and algae remnants – 2-4 m.
4. Sand greenish-grey, dirty, quartz-glauconite, sometimes with silicified spots, with rare mollusc remnants – 0.9-2 m.

5. Sand brown, fine- to medium-grained, clayey, sometimes changes to sandstone. There are numerous land and marine fossil as well as mollusc, mainly gasteropoda Turritella remnants – 0.15-0.6 m.
6. Sand greenish-grey, dirty, quartz with glauconite, fine-grained, with thin lens-like clay interbeds. Mollusc remnants are rare. In the upper part there is observed increasing of the fragment size – 3.5-5 m.

Higher with clear erosion contact there lie Khrestovski layers comprised by intercalation of sands, aleurites, sandstones, and clays; sub-horizontal and

oblique layers are involved. Sands are greenish-grey, grey, and brown, from fine- to coarse-grained, with ironiferous concretions. Sandstones occur as 10-30 cm thick interbeds and form the ledges in the weathered walls. They differ in various cementation degrees. In the lower part sandstones are more coarse-grained and contain the cores, imprints, and rarely partially broken mollusc shells, leaf imprints, conifer branches, fossil drupes and seeds, land spine bones, bone-fish spines, shark teeth, and crustacean remnants. It is characteristic for entire sand and sandstone sequence occurrence of stoned wood fragments, sponge spicules, and pearworts. Clay interbeds commonly lei at the bottom of sandstone beds. Thickness is about 1.5-3.5 m. Khrestovski layers are overlain by glauconite sands of Bilorichenski layers.

Ecological conditions are suitable.
The dirty road from paved way Lugansk-Debaltseve approaches the landmark.
Legally the object is not defined yet.
It is suggested to give the status of local-rank geological landmark.

㊵ Відслонення еоценових відкладів біля с. Велика Чернігівка

T *Південний схил Воронезької антеклізи.*
Ⓐ *Станично – Луганський район, правий схил долини річки Ковсуг, 300 м. на північний захід від села Велика Чернігівка.*
🌐 *48° 58'пн.ш. 39° 24 ' сх. д.*
☐ *Площа 2 га.*
Природне відслонення.

Стратиграфічний.

Розріз є стратотиповим для ковсугських шарів нижнього еоцену. На розмитій поверхні опоковидних глинисто–алевролітових порід, що відносяться до зборнайських–рогальських шарів, з озалізненим гравійно- галечним прошарком у підошві залягає:

1. Глина зеленувато–сіра, місцями окременіла, опоковидна, з підлеглими прошарками дрібнозернистого піску, кварцитоподібних пісковиків, алевритів і алевролітів. За простяганням глинисті пилуваті й піщані складові порід змінюються в широких межах. По всьому розрізу характерна присутність добре обкатаної гальки та гравійних зерен чорного кременю. З органічних залишків зустрічаються поганого збереження відбитки і ядра молюсків, відбитки рослин (1,2 м).

2. Вище залягають світло–сірі й білі дрібнозернисті піски, що відносяться до хрестовських шарів.

Відслонення розрізу задовільне.
Близькість до села робить об'єкт досяжним.
Юридично об'єкт як геологічна пам'ятка не оформлений.
Пропонується надати об'єкту статус геологічної пам'ятки місцевого значення.

㊵ Outcrop of Eocene sediments at Velyka Chernigivka village

T *Southern slope of Voronezka anticlise.*
Ⓐ *Stanychno-Lugabskiy area, right slope of Kovsug River valley, in 300 m to north-west from Velyka Chernigivka village*
🌐 *48° 58' N lat. 39° 24' E long.*
☐ *Square 2 hectares.*
Natural outcrop.

Stratigraphic

The section is stratotype for Lower Eocene Kovsugski layers. On the eroded surface of silicified clayey-aleurolite rocks of Zbornayski-Rogalski layers, with iron-enriched gravel-pebble bed at the bottom there lie:

1. Clay greenish-grey, sometimes silicified, with minor interbeds of fine-grained sands, quartzite-like sandstones, aleurites, and aleurolites. Clayey and sandy rock counterparts do widely change by strike. Well-rounded pebble and black chert gravel occur over entire section. Organic remnants include weakly-preserved mollusc imprints and cores as well as fossil imprints – 1.2 m.

2. Higher there are light-grey and white fine-grained sands of Khrestovski layers.

Ecological conditions are suitable.
The object is well accessible being close to the village.
Legally the object is not defined yet.
It is suggested to give the status of local-rank geological landmark.

㊶ Відслонення нижньоеоценових відкладів біля с. Рогове

T *Південний схил Воронезької антеклізи.*
Ⓐ *Новопсковський район, приблизно в одному кілометрі на захід від села Рогове, правий крутий схил долини річки Айдар.*
🌐 *49° 37'пн.ш. 39° 1 ' сх. д.*
☐ *Природне відслонення. Площа 2 га.*

Стратиграфічний.

Стратотип рогівських шарів нижнього еоцену. Тут на розмитій поверхні верхньої крейди залягає товща опоковидних алевритових порід зеленувато–сірого кольору з прошарками тонкозернистих пісковиків. Алеврити та пісковики часто слюдисті, містять значну домішку глауконіту, невеликі гнізда дрібнозернистого кварцового піску. У алевроліті зустрічаються ядра і відбитки молюсків. З інших органічних залишків присутні плоди й насіння рослин, водорості, спори та пилок наземних рослин, зуби акул та ін. Видима потужність - 8 м.

Відслоненість розрізу добра, тільки в окремих випадках необхідні розчищення.
Біля правого підніжжя схилу долини річки Айдар проходить грунтова дорога.
Юридично об'єкт як геологічна пам'ятка не оформлений.
Пропонується надати об'єкту статус геологічної пам'ятки місцевого значення.

㊶ Outcrop of Lower Eocene sediments at Rogove village.

T *Southern slope of Voronezka anticlise.*
Ⓐ *Novopskovskiy area, about 1 km westward from Rogove village, right steep bank of Aydar River*
🌐 *49° 37' N lat. 39° 01' E long.*
☐ *Natural outcrop. Square 2 hectares.*

Stratigraphic

The section is stratotype for Lower Eocene Rogivski layers. On the eroded surface of Upper Cretaceous rocks there lie silicified greenish-grey aleurite rocks with fine-grained sandstone interbeds. Aleurites and sandstones often are micaceous and contain essential admixture of glauconite and small nests of fine-grained quartz sand. Mollusc cores (mainly *Nucula* and *Leda*) and imprints occur in aleurolite. Other organic remnants include seeds and fossils, algae, land-fossil spores, shark teeth, etc. Thickness attains 8 m.

Ecological conditions are suitable and sometimes cleaning is required.
The dirty road passes along the right slope foot of Aydar River valley.
Legally the object is not defined yet.
It is suggested to give the status of local-rank geological landmark.

㊷ Марфина Могила

T *Донецька складчаста споруда.*
Ⓐ *Попаснянський район, на правому березі Сіверського Дінця в 0,2км на північ від селища Тошківка.*
🌐 *48° 46'пн.ш. 38,°35 ' сх. д.*
☐ *Кар'єр. Площа 2 га.*

Стратиграфічний, геоморфологічний

Стратотипове відслонення Марфинської тераси, де розріз дає можливість простежити літологію й умови залягання марфинського горизонту. У північно–східній стінці кар'єру на відмітці 192 метри залягають світлі піски з коржами різнозернистого озалізненого пісковику, в якому міститься значна кількість гравію і гальки, кварцу і кременів. Ці утворення складають Марфинську терасу і виділені П.І. Луцьким під назвою «марфинський горизонт». Вони залягають на відкладах берекської світи, яка представлена кварцовими пісками, слабоглауконітовими, дрібно- і середньозернистими, з яскраво вираженою шаруватістю і глинистими прошарками. Загальна потужність – 8 м. Берекська світа, яка відділяється катунами глауконітових пісковиків і алевролітів, залягає на пісках кварц–глауконітових, зеленувато–сірих, середньозернистих, глинистих межигірської світи, потужністю близько 6 м, які, в свою чергу, залягають на опоковидних, тонкоглауконітових алевролітах обухівської світи.

Стан пам'ятки задовільний.
Кар'єр легко доступний, до нього ведуть декілька ґрунтових доріг.
Геологічна пам'ятка місцевого значення.

㊷ Marfyna Mogyla.

T *Dome zone of the Donetska folded structure.*
Ⓐ *Popasnyanskiy area, right bank of Siverskiy Donets River in 0.2 km to the north from Toshkivka village*
🌐 *48° 46' N lat. 38° 35' E long.*
☐ *Quarry. Square 2 hectares.*

Stratigraphic

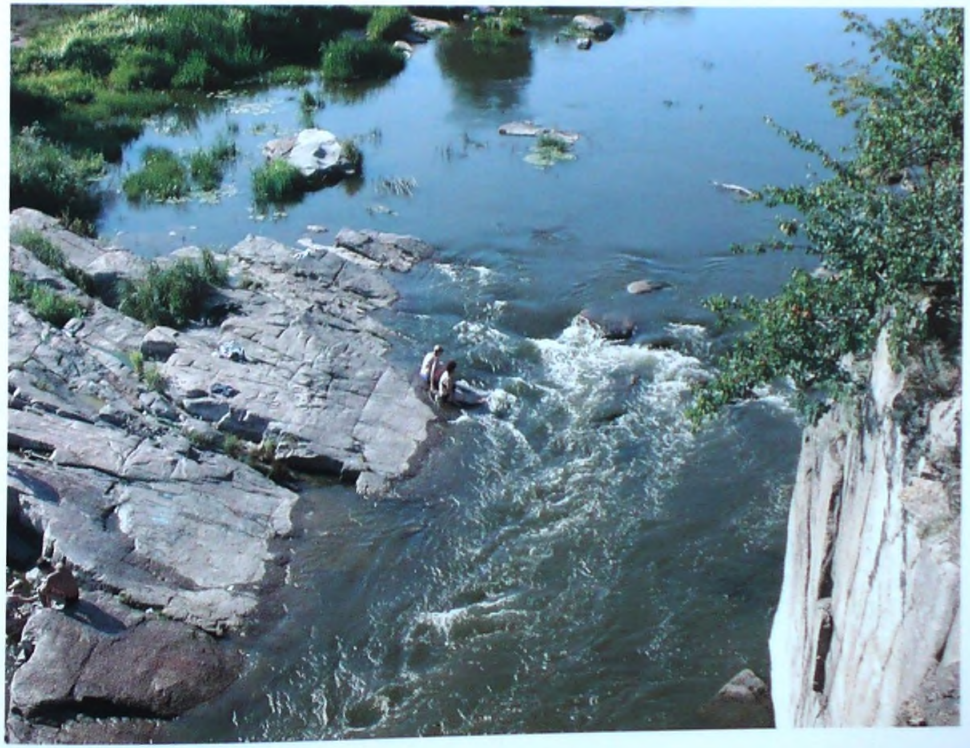
The section is stratotype of Marfynska terrace and also allows studying of lithology and position of Marfynskiy horizon. In north-eastern quarry wall at 192 m level there lie light sands with lenses of diverse-

grained iron-enriched sandstone which contains abundant gravel, pebble, quartz, and chert. These rocks form Marfynska terrace and are distinguished by P.I.Lutskiy (1963) as "Marfynskiy horizon". They overlie Berekska Suite rocks comprised by quartz sands, slightly-glauconite, fine- and medium-grained with clear banding and clay interbeds. Total thickness is 8 m. Berekska Suite is separated by glauconite sandstones and aleurolites from underlaying quartz-glauconite sands, greenish-grey, medium-grained, clayey, thickness about 6 m. These rocks are being considered as Kharkivska Series. And these sands overlie silicified, fine-glauconite aleurolite of Upper Kyivska Sub-Suite.

Ecological conditions are suitable and sometimes cleaning is required.
The quarry is easily accessible via some dirty roads.
Legally the object is defined as the local-rank geological landmark.

Дніпровсько-Донецька западина (Київська, Полтавська, Сумська, Харківська, Чернігівська області),

Dniprovsko-Donetska depression (Kiev, Poltava, Sumy, Kharkiv, Chernigov regions)



Дніпровсько-Донецька западина (ДДЗ) є найбільшою внутрішньоплатформною, негативною структурою Східно-Європейської платформи (СЕП), що сформувалася внаслідок розростання девонського Прип'ятсько-Дніпровського прогину.

Найважливішими структурними елементами ДДЗ є Дніпровський грабен та Північний і Південний борти. Бортові частини ДДЗ розрізняються особливостями будови рельєфу фундаменту і характером дислокованості чохла. Потужність осадів тут не перевищує 3—4 км. Грабен відрізняється від бортів різким збільшенням потужності й дислокованості осадової товщі. Він відчленовується від бортів системою розломів з величезною амплітудою (до 4—5 км). Для нього характерний розвиток локальних купольних структур і приразломних валоподібних підняттів та збільшення потужності осадків від 4—5 км на північному заході до 15—17 км у південно-східній частині. Системою субмеридіональних глибинних розломів грабен розчленовується на окремі структурні елементи, що відрізняються різною глибиною залягання фундаменту, потужністю та стратиграфічною повнотою розрізів чохла, характером дислокацій тощо. За цими ознаками із заходу на схід виділено: північно-західну центрикліналь (Чернігівсько-Брагинський виступ) з головним етапом прогинання в девоні, Ічнянське-Солохівський сегмент з головним етапом прогинання у карбоні та Чутівсько-Шебелинський сегмент з головним етапом прогинання у пізньокам'яновугільно-ранньопермську епохи.

Ранні етапи розвитку ДДЗ пов'язані з рифеєм. Свій подальший розвиток вона продовжила лише після тривалої перерви — наприкінці середнього девону. Інтенсивні прогинання супроводжувалися закладанням глибинних розломів і диференційованими рухами блоків фундаменту, що привело до формування палеозойського рифтогенного прогину і структури самої западини. До кінця девону прогин був виповнений відкладами потужністю до 5 км, що істотно відрізняє його від аналогічних структур СЕП. У карбоні прогин до межі з Донбасом розвивався так само, як інші занурені структурні елементи СЕП. Синекліза, що виникла, розвивалась успадковано, але площа її значно поширилася за рахунок прилеглих схилів УЩ і Воронезького масиву (ВМ). У ранній Пермі Дніпровська синекліза залишилася зоною накопичення спочатку лагунних, а потім моласоїдних (тріас) відкладів. З юри ДДЗ розвивалася подібно до інших синекліз СЕП, з тією лише різницею, що активізація передтріасових дислокацій і соляний тектогенез істотно вплинули на структуру мезозой-кайнозойських відкладів. Значна частина Північного борту ДДЗ разом із структурою, що змінює його по простяганню — Старобільсько-Мілерівською моноклиналлю — є чохлом південно-західного крила Воронезької антиклізи. Схил Воронезького масиву, на відміну від відповідного схилу УЩ, ширший і більше виположений.

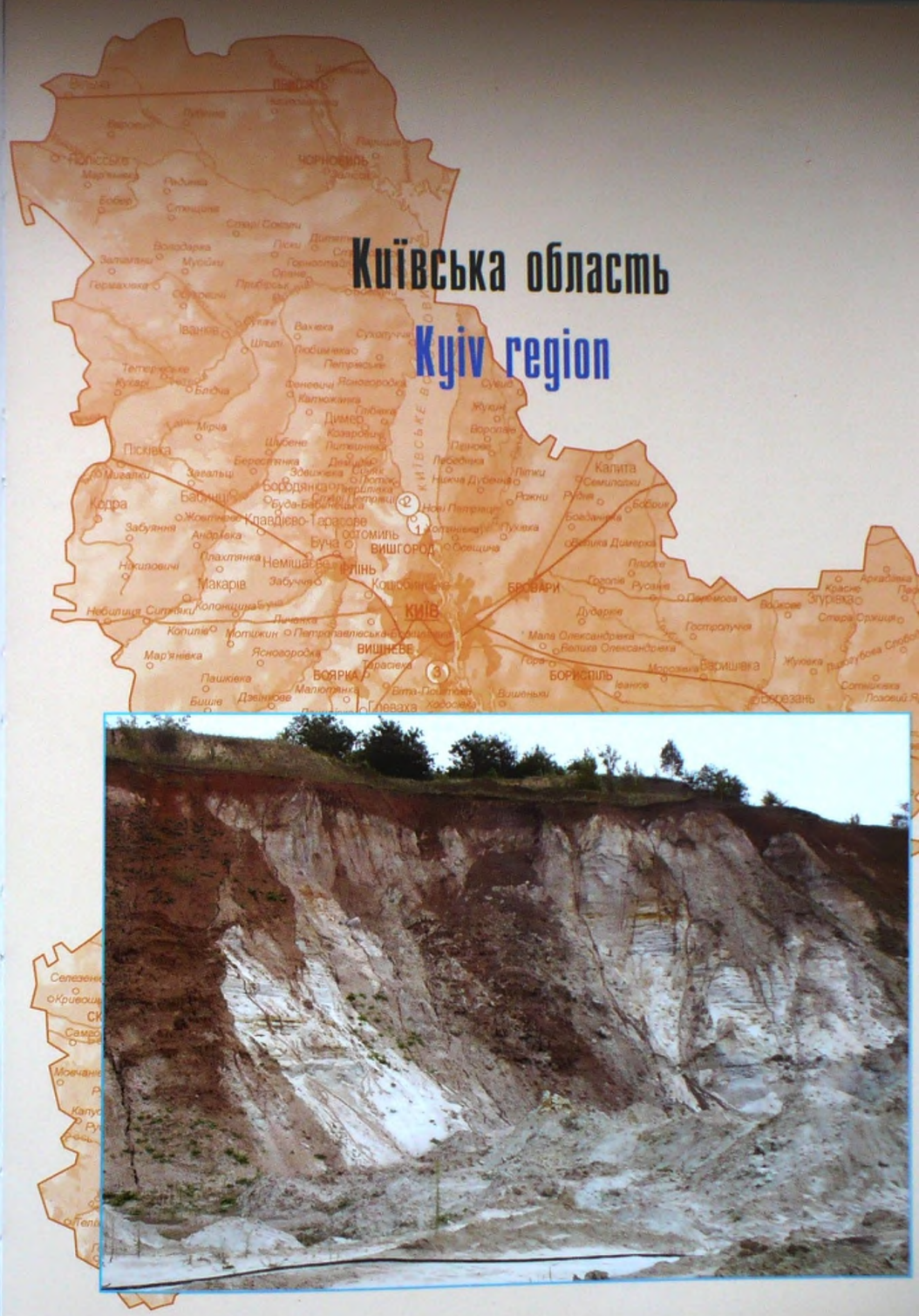
Dniprovsko-Donetska Depression (DDD) is the biggest intra-platform negative structure of the Eastern-European Platform (EEP) developed through expansion of the Devonian Prypyatsko-Dniprovskiy trough.

The major tectonic elements of DDD include Dniprovskiy trough and the Northern and Southern shoulders. The shoulder (marginal) parts of DDD differ in the morphology of basement relief and patterns of sedimentary cover dislocations. Thickness of sediments over there does not exceed 3-4 km. The trough differs from the shoulders with increased thickness and dislocation of sedimentary sequence. It is separated from the shoulders by the system of faults with enormous amplitude (up to 4-5 km). Development of the local dome structures and fault-side arch-shaped uplifts is characteristic with the sediments thickness increasing from 4-5 km in the north-west to 15-17 km in the south-eastern part. By the system of sub-longitudinal deep-seated faults the trough is cut into individual tectonic elements which differ in the depth of basement, thickness and stratigraphic completeness of sedimentary cover columns, patterns of dislocations, etc. By these features the following units are distinguished from the west to east: the north-western centricline (Chernigivsko-Bragynskiy ledge) with main subsidence phase in Devonian, Ichnyansko-Solokhivskiy segment with main subsidence phase in Carboniferous, and Chutivsko-Shebelynskiy segment with main subsidence phase in Late Carboniferous – Early Permian epochs.

The early stages of DDD development are related to Riphean. The history was only continued after long interruption – late in Middle Devonian. Extensive subsidence has been accompanied by the deep-seated faults and differentiated basement blocks movement resulted in development of Paleozoic riftogenic trough and structure of depression itself. By to the end of Devonian the trough was filled with sediments up to 5 km thick and in this respect it essentially differs from similar structures of EEP. In Carboniferous the trough up to the boundary with Donbas was developing in the fashion similar to that of other subsided structure elements of EEP. Development of emerged syneclise was inherited although its dimensions have been essentially expanded at the expenses of adjacent slopes of Ukrainian Shield and Voronezkiy Massif. In early Permian Dniprovska syneclise remained the zone of sedimentation – lagoon first, and then molassoid (Triassic) sediments. Since the Jurassic DDD has developed similar to other syneclises of EEP, with the only difference that activation of pre-Triassic dislocations and salt tectogenesis had considerably affected structure of Mesozoic-Cenozoic sediments. Considerable part of DDD Northern shoulder together with structure extended further by its strike – Starobilsko-Milerivska monocline – comprises the cover of the south-western limb of Voronezka anticlise. The slope of Voronezkiy Massif, in contrast to respective slope of Ukrainian Shield, is broader and more flat.

Київська область

Kyiv region



Стратотиповий розріз кайнозойських відкладів у с. Нові Петрівці. **1** *Cenozoic sediments outcrop in Novi Petrivtsi village.*

Відслонення палеогенових, неогенових і четвертинних відкладів у с. Старі Петрівці. **2** *Principal outcrop of Paleogene-Neogene and Quaternary sediments in Stari Petrivtsi village.*

Відслонення палеогенових і неогенових відкладів у с. Пирогове. **3** *Paleogene-Neogene sediments outcrop in Pyrogovo village.*

Опорний розріз палеогенових і неогенових відкладів у с. Креничі. **4** *Principal section of Paleogene-Neogene sediments in Krenychi village.*

Відслонення у с. Чмирівка. **5** *Outcrop in Chmyrivka village.*

Вихід палеопротерозойських гранітів у с. Щербаки. **6** *Lower Proterozoic granite outcrop in Shcherbaky village.*

Відслонення гранітів у м. Богуслав. **7** *Granite outcrop in Boguslav town.*

Територія Київської області знаходиться в межах Бузько-Росинського мегаблоку Українського щита і його північно-східного схилу та Дніпровсько-Донецької западини. Територія має двоярусну будову. Нижній ярус складений докембрійськими утвореннями кристалічного фундаменту, верхній – осадовими мезозойськими та кайнозойськими відкладами.

Найбільш давніми породами кристалічного фундаменту є осадово-вулканогенні утворення росинсько-тікицької серії та володарсько-білоцерківської товщі і інтрузивні тіла габроїдів юр'ївського комплексу неоархейського віку. Розрізи метаморфізованих осадово-вулканогенних утворень складені амфіболовими, амфібол-біотитовими та біотитовими гнейсами і кристалосланцями, амфіболітами, а також кальцифірами і залізистими кварцитами, характерними для володарсько-білоцерківської товщі. Вони займають площі витягнутої форми протяжністю до перших кілометрів, а також зустрічаються у вигляді різних за розміром невеликих (до перших метрів) останців серед ультраметаморфічних гранітоїдів. Для володарсько-білоцерківської товщі, крім того, характерні овалоподібні форми тіл.

Найбільш поширеними на території області є ультраметаморфічні гранітоїдні комплекси – неоархейський тетіївський, звенигородський та уманський палеопротерозойські.

Мезозойські відклади на щиті залягають горизонтально, на схилах - моноклінально з нахилом 1-2^0 в бік Дніпровсько-Донецької западини. Потужність осадового чохла змінюється від десятків метрів на щиті до 1 км на його схилах.

Мезозойські відклади представлені тріасовою, юрською та крейдовою системами, на щиті зустрінуті лише в знижених ділянках рельєфу фундаменту, а в присхиловій частині – повсюди.

Тріасові відклади відносяться до континентальних фацій, юрські та крейдові представлені переважно морськими фаціями.

Відклади палеогену представлені переважно прибережно-морськими і морськими фаціями і лише в бучацькій серії середнього еоцену на півдні території виділяються вугленосні континентальні утворення.

У найбільш повному розрізі палеогенових відкладів, дослідженому на правобереж-

Kyiv Region territory encompasses Buzko-Rosynskiy mega-block of Ukrainian Shield and its north-western slope and Dniprovsko-Donetska Depression. The territory has two-layer structure. The lower layer is composed of basement Precambrian rocks, and the upper one comprises Mesozoic and Cenozoic sediments.

The oldest basement rocks include volcanic-sedimentary sequences of Rosynsko-Tykytska Series and Volodarsko-Belotserkivska succession as well as intrusive gabbro bodies of Neo-Archean Yuriivskiy Complex. Metamorphic piles comprise amphibole, amphibole-biotite and biotite gneisses and mafic gneisses, amphibolites, and also calciphyres and ferruginous quartzites which are characteristic for Volodarsko-Belotserkivska sequence. They form small elongated enclaves and also occur in various-dimension (up to first meters) remnants within ultra-metamorphic granitoides. Besides that Volodarsko-Belotserkivska sequence also is characterized by oval-shaped forms.

Most widespread in the Region are ultra-metamorphic granitoid complexes – Neo-Atchean Tetiivskiy, and Paleo-Proterozoic Zvenigorodskiy and Umanskiy.

Mesozoic and Cenozoic sediments within the Shield are flat- and horizontal-laying, and on the slopes they are inclined toward Dnipro-Donets Depression by angles 1-2°. Sedimentary cover thickness varies from tens of meters within the Shield to 1 km on its slopes.

Mesozoic and Cenozoic sediments include Triassic, Jurassic and Cretaceous rocks. In the Shield they are found only in subsided areas of the basement surface while everywhere – on the slopes.

Triassic sediments are mainly of continental facies whereas Jurassic and Cretaceous rocks display marine patterns.

Paleogene sediments include mainly shallow-water and marine facies and only within Middle Eocene Buchatska Series in the south of Region there are found coal-bearing continental rocks.

The most complete section of Paleogene rocks is studied on the right bank of Dnipro River. There are distinguished Lower Eocene Kanivska Series, Middle Eocene Buchatska and Kyivska Suites, Upper Eocene Obukhivska Suite, Lower Oligocene Mezhygirska Suite, and Upper Oligocene Berekska Suite. In contrast, there are no Oligocene and Neogene sediments on the

жі Дніпра, виділяються канівська серія нижнього еоцену, бучацька серія і київська світа середнього еоцену, обухівська світа верхнього еоцену, межигірська світа нижнього олігоцену і берекська світа верхнього олігоцену. На лівобережжі відсутні відклади олігоцену а також неогену. Останні поширені в межах Придніпровської височини і представлені нижнім-середнім міоценом (піски новопетрівської світи), верхнім міоценом (товща строкатих глин) і пліоценовою товщею червоно-бурих глин.

Четвертинні відклади повністю перекривають більш давні утворення. Льодовикові та водно-льодовикові піски, глини, суглинки поширені в північній частині області, в межах Поліської низовини. Східна лівобережна частина, що знаходиться в Придніпровській низовині, складена древніми і сучасними алювіальними пісками і глинами терас Дніпра і його притоків. Центральна та південно-західна частини області розташовані на Придніпровській височині; четвертинні відклади тут представлені лесовидними суглинками, а у річкових долинах – алювіальними пісками та глинами. Рельєф цієї частини найбільш розчленований яружно-балковою мережею.

Корисні копалини представлені родовищами торфу, титану та цирконію (Тарасівський розсип), блочного та декоративно-облицювального каменю (Богуславське), будівельного каменю (Ольшаницьке, Острівське, Кошик та ін.), пісків, цегельно-черепичних глин, мергелю, мінеральних вод (Миронівське, Броварське та ін.).

left Dnipro River bank. These rocks, however, are widespread within Prydniprovska hills and comprise Lower-Middle Miocene (Navopetrivska Suite sands), Upper Miocene (parti-colored clays), and Pliocene pile of red-brown clays.

Quaternary sediments completely cover older rocks. Glacial and water-glacial sands, clays, loam are widespread in the north of Region, in Poliska lowland. Eastern left-bank part within Prydniprovska lowland includes old and modern alluvial sands and clays upon terraces of Dnipro River and its branches. Central and south-western part of Region coincides with Prydniprovska hills where Quaternary sediments include loess-like loams and sandy loams, and in the river valleys – alluvial sands and clays. Relief of this part is highly-scrabbled by gully system.

Mineral resources include deposits of peat, titanium and zirconium (Tarasivskiy placer), block- and ornamental stone (Boguslavske), numerous ones of construction stone (Olshanytske, Ostrivske, Koshyk etc.), sands, brick-tile clays, and marls. There are known underground fresh water deposits (Myronivske, Brovarske etc.).

❶ Стратотиповий розріз кайнозойських відкладів у с. Нові Петрівці.

Т *Дніпровсько-Донецька западина*
Ⓐ *Вишгородський р-н, с. Нові Петрівці*
🌐 *50°37' пн. ш. 30°28' сх. д.*
☐ *Кар'єр. Площа 2 га.*

Стратиграфічний, палеонтологічний.

На правому урвистому березі Київського водосховища в старому кар'єрі та в яру розкрито розріз кайнозойських відкладів, потужність яких досягає 50 м (зверху донизу):

Четвертинні відклади:

- грунт та суглинки лесовидні, палеві (потужність до 2,7 м).
- Пліоцен. Товща червоно-бурих глин:
- глина червоно-бура з вапняковими конкреціями (1,0 м).

Верхній міоцен. Товща строкатих глин:

- глина строкатобарвна сіра з зеленуватим або блакитним відтінком, з плямами вохристого, рожевого або вишнево-червоного кольору, пластична, щільна, з дендритами та бобовинами гідроокисів марганцю (2,0 м).

Нижній-середній міоцен. Новопетрівська світа (стратотиповий розріз):

- *Верхньоновопетрівська підсвіта* складена каолінистими пісками і пісковиками ясно-сірими, у верхній частині з численними плямами вохристо-жовтого, вохристо-червоного та малинового кольорів (до 4,0-5,0м).
- *Середньоновопетрівська підсвіта* – піски ясно-сірі та білі, дрібно- та тонкозернисті, кварцові, з домішкою темноколірних мінералів, тонкогоризонтальноверствуваті (до 4,0 м).
- *Нижньоновопетрівська підсвіта* – піски різнозернисті і різноверствуваті, кварцові, з тонкими прошарками озалізнених пісковиків, вуглистих глин та бурого вугілля (до 3,5 м). Зустрінуто ядра та відбитки прісноводних молюсків і багаті спорово-пилкові комплекси.

Верхній олігоцен. Берекська світа (парастратопип).

- Сивашська підсвіта – алеврит зеленувато-сірий з буруватим відтінком, слюдисто-піскуватий (до 1,5-2,0 м);
- Зміївська підсвіта – глини від ясно-зеленуватого, бурувато-сірого до темно-бурого, майже чорного кольору, плитчасті, з тонкими прошарками піску (до 1,5 м). Палеонтологічні залишки – спікули губок, диноцисти, паліноморфи.

Нижній олігоцен. Межигірська світа (стратотиповий розріз):

- піски ясно-жовто-зелені з численними білими плямами (ходи мулоїдів), кварцові з глауконітом, дрібно- і середньозернисті, з проверстками зеленувато-сірих сланцюватих глин (до 2,0 м);
- піски зеленувато-сірі, з жовтувато-буруватим відтінком, дрібнозернисті, кварцові, глауконітові, глинисті, з тонкими проверстками бурувато-зелених сланцюватих глин (4,0-5,0 м);
- переверствування глинистих залізистих, дрібно-середньозернистих пісків, які досить часто зцементовані у пісковики, та щільних сланцюватих глин бежевого кольору з відбитками рослин (2,5-3,0 м);
- піски зеленувато-сірі, різнозернисті, різноверствуваті, з прошарками бурих до чорних гумусованих глин. З цими відкладами пов'язані знахідки бурштину (2,0-4,5 м). Палеонтологічні залишки – спікули губок, диноцисти, паліноморфи.

Верхній еоцен. Обухівська світа:

- алеврит зеленувато-сірий і синювато-зелений, кварц-глауконітовий, слюдистий, безкарбонатний. Видима потужність 10,0 м. Палеонтологічні залишки – спікули губок, диноцисти, паліноморфи.

Геологічна пам'ятка має дуже важливе наукове значення через те, що містить стратотипові розрізи новопетрівської, межигірської світ та парастратотиповий розріз берекської світи.

Екологічний стан задовільний.

Геологічна пам'ятка місцевого значення.

❶ Cenozoic sediments outcrop in Novi Petrivtsi village.

Dniprovsko-Donetska Depression
Vyshgorod area, Novi Petrivtsi village
50°37' N lat. 30°28' E long.
Quarry. Square 2 hectares.

Stratigraphic, paleontologic.

On the right cliffy bank of Kyiv water reservoir in old quarry and in a gully there is disclosed section of Cenozoic sediments up to 50 m thick (downward):

Quaternary:

- Pale soils and loess-like loams (up to 2.7 m)

Pliocene. Pile of red-brown clays:

- Clay red-brown with limestone concretions (1.0 m)

Upper Miocene. Pile of colorful clays:

- Colorful grey with greenish or blue shade clay with ochre, pink or cherry-red spots, plastic, dense, with beans and dendrites of manganese hydroxides (2.0 m)

Lower-Middle Miocene. Novopetrivska Suite (stratotype section):

- Upper Novopetrivska Sub-Suite comprises kaolinous sands and sandstones light-grey, in the upper part with numerous ochre-yellow, ochre-red, and raspberry spots (up to 4.0-5.0 m)
- Middle Novopetrivska Sub-Suite - light-grey and white sands, fine-grained, quartz, with minor opaque minerals, thin-horizontally-layered (up to 4.0 m).
- Lower Novopetrivska Sub-Suite - diverse-grained and diverse-layered sands, quartz, with thin beds of iron-enriched sandstones, coaliferous clays and brown coal (up to 3.5 m). There are found cores and imprints of fresh-water molluscs and abundant spore-pollen complexes.

Upper Oligocene. Berekska Suite (para-stratotype):

- *Syvashska Sub-suite* – aleurite greenish-grey with brownish shade, micaceous-sandy (up to 1.5-2.0 m);
- *Zmiivska Sub-Suite* – clays from light-greenish-brownish-grey to dark-brown, almost black, platy, with thin beds of sand (up to 1.5 m). Paleontologic data – sponge spicules, dynocistes, palinomorphs.

Lower Oligocene. Mezhygirska Suite (stratotype section):

- light-yellow-green sands with numerous white spots (mud fauna passages), quartz with glauconite, fine- and medium-grained, with interbeds of greenish-grey schistose clays (up to 2.0 m).
- greenish-grey sands with yellowish-brownish shade, fine-grained, quartz, glauconite, clayey, with thin interbeds of brownish-green schistose clays (4.0-5.0 m)
- intercalation of clayey-ironiferous fine-medium-grained sands which are often cemented to sandstones, and dense beige clays with fossil imprints (2.5-3.0 m).
- greenish-grey sands, diverse-grained, diverse-layered, with interbeds of brown to red humused clays. With these sediments occurrences of amber are related (2.0-4.5 m). Paleontologic data – sponge spicules, dynocistes, palinomorphs.

Upper Eocene. Obukhivska Suite:

- aleurite greenish-grey and bluish-green, quartz-glauconite, micaceous, non-carbonate. Visible thickness is 10.0 m. Paleontologic data – sponge spicules, dynocistes, palinomorphs.

This geological landmark has considerable scientific importance because it contains stratotype sections of Novopetrivska and Mezhygirska Suites as well as para-stratotype section of Berekska Suite

Ecological conditions are suitable.

The object is defined as the local-rank geological landmark

❷ Відслонення палеогенових, неогенових і четвертинних відкладів у с. Старі Петрівці.

Дніпровсько-Донецька западина
Вишгородський р-н, с. Старі Петрівці
50°39' пн. ш. 30°26' сх. д.
Обриви. Площа 50 га

Стратиграфічний.

На правому березі Київського водосховища в берегових обривах висотою до 60 м на протязі більш як 4 км відслонюються кайнозойські відклади (зверху донизу):

Четвертинні відклади:

- грунт та суглинки лесовидні, сіро-палеві (потужність до 3,0 м);
- суглинок моренний, червоно-бурий, сильно піщаний, з уламками кристалічних порід, у верхній частині з лінзами бурого озалізненого піску (12,2 м).

Пліоцен. Товща червоно-бурих глин:

- глина червоно-бура з вапняковими конкреціями (2,0 м).

Верхній міоцен. Товща строкатих глин:

- глина строката, сіра, з бурими та червоними плямами, пластична, з бобовинами гідроокисів марганцю (3,0 м).

Нижній-середній міоцен. Новопетрівська світа:

- пісок кварцовий, білий, жовтувато-сірий, дрібнозернистий, місцями косошаруватий, каолінистий, пухкий. У верхній частині залягає шар (до 1 м) пісковику кварцового, сірого, слабозцементованого, каоліністого, в нижній – глина бура, вуглиста, піскувата, з прошарками бурого вугілля (20,0 м);

Верхній олігоцен. Берекська світа:

- алеврити бурувато-зеленувато-сірі та глини темно-бурі до чорних (до 3,0 м).

Нижній олігоцен. Межигірська світа:

- пісок кварцовий з глауконітом, зеленувато-сірий, дрібнозернистий, пухкий (10,0 м).
- пісок глауконіт-кварцовий, сірувато-зелений, вохристо-зелений, кварц-глауконітовий, різнозернистий, глинистий, у нижній частині з лінзами та прошарками піску та пісковику кварцового бурого, темно-сірого. В піску глауконіт-кварцовому зустрічаються уламки бурштину різного кольору (жовтувато-коричневого, бурого, жовто-білого, жовтого та вишнево-жовтого) вагою до 5 г. Потужність шару до 6,0 м.

Верхній еоцен. Обухівська світа:

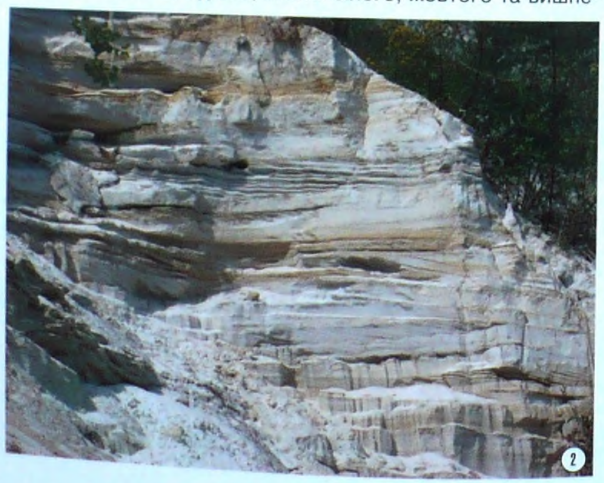
- алеврит глауконіт-кварцовий, сіро-зелений, донизу - темно-зелений, глинистий, безкарбонатний (видима потужність 2,5 м).

Геологічна пам'ятка має важливе наукове значення.

Екологічний стан задовільний.

Юридично об'єкт як геологічна пам'ятка не оформлений.

Пропонується надати об'єкту статус геологічної пам'ятки регіонального значення.



❷ Principal outcrop of Paleogene-Neogene and Quaternary sediments in Stari Petrivtsi village

Dniprovsko-Donetska Depression
Vyshgorod area, Stari Petrivtsi village
50°39' N lat. 30°26' E long.
Square 50 hectares
Cliffs.

Stratigraphic.

On the right bank of Kyiv water reservoir in bank cliffs up to 60 m high along the distance more than 4 km there are exposed Cenozoic sediments (downward):

Quaternary sediments:

- soils and loess-like loams grey-pale (up to 3.0 m)
- moraine loam red-brown, high-sandy, with clasts of crystalline rocks, at the top with lenses of brown iron-enriched sand (12.2 m)

Pliocene. Pile of red-brown clays:

- red-brown clay with limestone concretions (2.0 m)

Upper Miocene. Pile of parti-colored clays:

- colorful clay with brown and red spots, plastic, with beans of manganese hydroxides (3.0 m)

Lower-Middle Miocene. Novopetrivska Suite:

- quartz sand, white, yellowish-grey, fine-grained, sometimes oblique-bedded, kaolineous, brittle. In upper portion there is a bed (up to 1 m) of quartz sandstone, grey, weakly-cemented, kaolineous, in lower part – brown carbonaceous, sandy clay with brown coal interbeds (20.0 m)

Upper Oligocene. Berekska Suite:

- brownish-greenish-grey aleurites and dark-grey to black clays (up to 3.0 m).

Lower Oligocene. Mezhygirska Suite:

- quartz sand with glauconite, greenish-grey, fine-grained, brittle (10.0 m)
- sand glauconite-quartz grayish-green, brown-green, quartz-glauconite, diverse-grained, in lower part with thin interbeds of brown and dark-grey sand and sandstone. In quartz-glauconite sand there are found amber fragments (yellowish-brown, brown, yellow-white, yellow and cherry-yellow) up to 5 g weight. Thickness of the bed is up to 6.0 m.

Upper Eocene. Obukhivska Suite:

- aleurite glauconite-quartz, grey-green, downward dark-green, clayey (visible thickness 2.5 m).

This geological landmark has scientific significance.

Ecological conditions are suitable.

Legally the object as geological landmark is not defined yet.

It is suggested to give the status of geological regional-rank landmark.

❸ Відслонення палеогенових і неогенових відкладів у с. Пирогове.

Дніпровсько-Донецька западина
м. Київ, південна околиця
50°21' пн. ш. 0°32' сх. д.
Кар'єр. Площа 5 га.

Стратиграфічний, палеонтологічний.

На правому березі р. Дніпро у великому діючому кар'єрі розробляється мергель для виробництва цегли. В стінках кар'єру розкриваються (зверху-донизу):

Четвертинні відклади:

- грунт та суглинок лесовидний бурий (потужність до 10,0 м);

Нижній-середній міоцен. Новопетрівська світа:

- пісок ясно-сірий і білий, дрібно- тонкозернистий, кварцовий, каолінистий, у середній і нижній частині з прошарками вохристо-жовтого озалізненого, іноді зцементованого у пухкий пісковик (10,0-12,0 м);
- пачка перешарування вуглистих пісків, вуглистих глин та бурого вугілля з багатим спорово-пилковим комплексом (5,0-6,0 м).

Верхній олігоцен. Берекська світа:

- *сивашська підсвіта* - піски сірі з жовтуватим і зеленуватим відтінками, дрібно- і тонкозернисті, кварцові, з зернами глауконіту і лусочками слюди, глинисті, алевритисті (4,0-5,0 м);
- *зміївська підсвіта* – перевершування зеленувато-сірих і бурувато-сірих сланцюватих глин, вуглистих глин з лігнітом, зеленувато-сірих і жовтувато-сірих глинистих пісків (1,5 – 2,0 м). Палеонтологічні залишки – диноцисти і паліноморфи.

Нижній олігоцен. Межигірська світа:

- пісок жовтувато-зеленувато-сірий з характерними ясно-сірими і жовтими плямами, дрібно- і середньозернистий, кварцовий з глауконітом і лусочками слюди, слабко глинистий. У нижній частині пісок вохристо-жовтий, різнозернистий, місцями зцементований у глинисто-залізистий пісковик. Безпосередньо на обухівській світі залягає пісок темно-сірий з зеленувато-бурим відтінком, середньо- і крупнозернистий, грубоверствуватий, з прошарками буро-чорних глин і скупченням на контакті фосфоритових конкрецій. (8,0-10,0 м). Палеонтологічні залишки – диноцисти і паліноморфи.

Верхній еоцен. Обухівська світа:

- алеврит зеленувато-бурувато-сірий, глинистий, слюдистий, безкарбонатний, у верхній частині піщаний (6,0- 8,0 м). Палеонтологічні залишки – диноцисти і паліноморфи.

Середній еоцен. Київська світа:

- глини слабкокарбонатні і безкарбонатні, щільні, за зовнішнім виглядом подібні до мергельної товщі (до 5,0 м);
- мергелі і карбонатні глини сірі із слабким блакитно-зеленуватим відтінком, щільні, з лусочками слюди і незначною домішкою тонкозернистого піску і глауконіту, іноді зі стяжіннями піриту та марказиту, конкреціями бурого залізняку (10,0 - 12,0 м);
- у підошві мергельної товщі в деяких місцях екскаватор розкрив піски зеленувато-жовтувато-сірі, дрібно- та середньозернисті, глинисті, карбонатні, з великою кількістю фосфоритових конкрецій (видима потужність – до 1,5 м). Палеонтологічні залишки – риби, молюски, брахіоподи, форамініфери, нанопланктон, диноцисти, паліноморфи.

Геологічна пам'ятка має велике наукове значення як розріз в межах страторегіону, в якому можна спостерігати безперервну послідовність палеонтологічно добре охарактеризованих стратонів від київської світи середнього еоцену до новопетрівської світи нижнього-середнього міоцену.

Кар'єр використовується як сміттєзвалище, пам'ятка фактично втрачена.

❸ Paleogene-Neogene sediments outcrop in Pyrogovo village.

Dniprovsko-Donetska Depression
Kyiv City, southern outskirt
50°21' N lat. 30°32' E long.
Quarry.

Stratigraphic.

On the right bank of Dnipro River in big active quarry there are being mined marls for bricks production. In the quarry walls there are exposed (downward):

Quaternary sediments:

- soils and brown loess-like loams (up to 10.0 m)

Lower-Middle Miocene. Novopetrivska Suite:

- sand light-grey and white, fine-grained, quartz, kaolinous, in the middle and lower parts with interbeds of ochre-yellow iron-enriched sometimes cemented into crumbly sandstone (10.0-12.0 m).
- alternating sequence of coaliferous clays and brown coal (5.0-6.0 m). Rich spore-pollen complexes.

Upper Oligocene. Berekska Suite:

- Syvashska Sub-Suite – sands light-grey with yellowish and greenish shade, fine-grained, quartz, with glauconite grains and mica flakes, clayey, aleuritic (4.0-5.0 m).
- Zmiivska Sub-Suite – intercalation of greenish-grey and brownish-grey schistose clays, coaliferous clays with lignite, greenish-grey and yellowish-grey clayey sands (1.5-2.0 m). Paleontologic data – dynocistes and palinomorphs.

Lower Oligocene. Mezhygirska Suite:

- sand yellowish-greenish-grey with distinct light-grey and yellow spots, fine- and medium-grained, quartz with glauconite with mica flakes, slightly clayey. In the lower part sand ochre-yellow, diverse-grained, sometimes cemented into clayey-ironiferous sandstone. Just above Obukhivska Suite lies dark-grey with greenish-brown shade sand, medium- and coarse-grained, coarse-layered, with interbeds of brown-black clays with accumulation of phosphorite concretions at the contact (8.0-10.0 m). Paleontologic data – dynocistes and palinomorphs.

Upper Eocene. Obukhivska Suite:

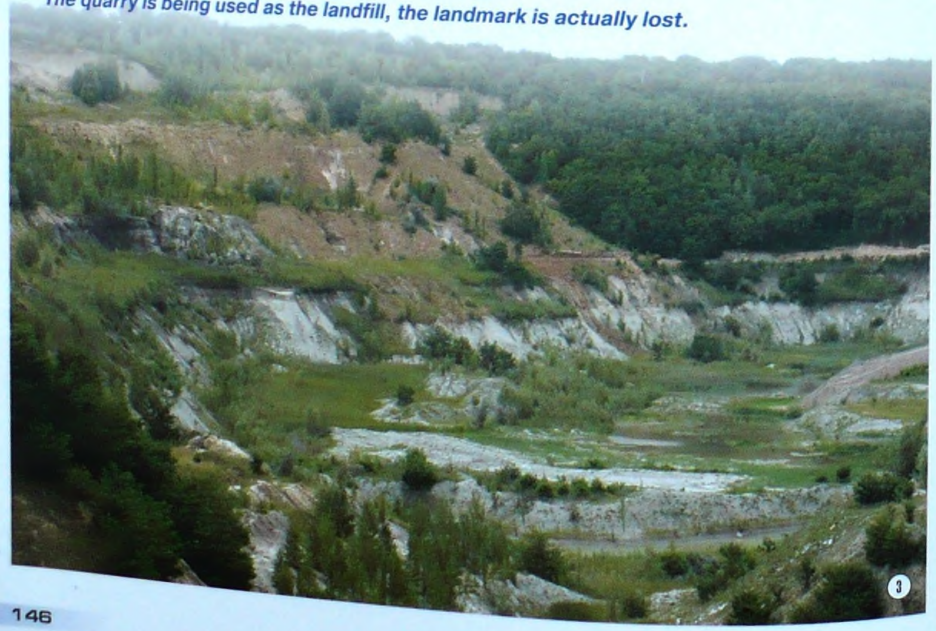
- aleurite greenish-brownish-grey, clayey, micaceous, non-carbonate, in upper part sandy (6.0-8.0 m). Paleontologic data – dynocistes and palinomorphs.

Middle Eocene. Kyivska Suite:

- - slightly carbonate and non-carbonate clays, dense, similar to matl sequence in appearance (up to 5.0 m);
- - marls and carbonate clays light-grey with slight bluish-greenish shade, dense, with mica flakes and minor trace of fine-grained sand and glauconite, sometimes with pyrite, marcasite, and brown iron-ore concretions (10.0-12.0 m);
- - in the bottom of matl sequence in places there are disclosed greenish-yellowish-grey sands, fine- and medium-grained, clayey, carbonate, with numerous phosphorite concretions (visible thickness – up to 1.5 m). Paleontologic data – fishes, mollusks, brachiopods, foraminifera, nanno- plankton, dynocistes, and palinomorphs.

This geological landmark has important scientific value as distinct section in the strato-region where one can observe continuous succession of paleontologically well-recorded stratons from Middle Eocene Kyivska Suite to Lower-Middle Miocene Novopetrivska Suite.

The quarry is being used as the landfill, the landmark is actually lost.



3

4 Опорний розріз палеогенових і неогенових відкладів у с. Креничі.

Дніпровсько-Донецька западина
Обухівський р-н, східна частина с. Креничі
50°15' пн. ш. 0°31' сх. д.

Стратиграфічний.

На правому березі р. Дніпро в урвищі Марусин Яр відслонюється розріз (зверху донизу):

Четвертинні відклади:

- грунт та суглинок лесовидний палевий - 2,0-15,0 м;
- суглинок моренний, червоно-бурий, сильно піщаний - до 10,0 м;
- пісок польовошпатово-кварцовий, бурий, грубозернистий, напівокатаний, глинистий - до 4,0 м.

Верхній пліоцен. Товща червоно-бурих глин:

- глина червоно-бура, піскувата, щільна - до 8,0 м.

Верхній міоцен. Товща строкатих глин:

- глина строкато-барвиста, сіро-бура, з бобовинами гідроокисів марганцю -7,0 м.

Нижній-середній міоцен. Новопетрівська світа:

- пісок кварцовий, світло-сірий, дрібнозернистий, пухкий; у верхній частині строкатобарвний, каолінистий пісковик; у підошві глинисто-залізисті піски і пісковики - 22,0 м.

Верхній олігоцен. Берекська світа:

- пісок кварцовий, зеленувато-сірий, дрібнозернистий, слабо глинистий, з прошарками зелено-сірих глин - 6,0 м.

Нижній олігоцен. Межигірська світа:

- пісок глауконіт-кварцовий, зеленувато-сірий, дрібнозернистий, пухкий - 11,0 м.

Верхній еоцен. Обухівська світа:

- алеврит кварц-глауконітовий, зелений, сильно глинистий, щільний, слюдистий, безкарбонатний - 10,0 м.

Середній еоцен. Київська світа:

- мергель зеленувато-сірий, блакитно-сірий, щільний. Виділяється 3 шари мергелів, перехід між якими поступовий. Розробляються перший (потужність до 15,0 м) та третій (потужність 4,0 м) шари зеленувато-сірого мергелю (загальна потужність світи - до 30,0 м).

Геологічна пам'ятка має важливе наукове значення.
Екологічний стан задовільний.
Юридично об'єкт як геологічна пам'ятка не оформлений.
Пропонується надати об'єкту статус геологічної пам'ятки регіонального значення.

4 Principal section of Paleogene-Neogene sediments in Krenychi village.

Dniprovsko-Donetska Depression
Obukhiv area, eastern outskirt of Krenychi village
50°15' N lat. 30°31' E long.

Stratigraphic.

On the right bank of Dnipro River in Marusyn Yar gully there is described the following section:

Quaternary sediments:

- soils and pale-colored loess-like loam - 2.0-15.0 m;
- moraine loam, red-brown, high-sandy – up to 10.0 m;
- feldspar-quartz sand, brown, coarse-grained, semi-rounded, clayey - up to 4.0 m.

Upper Pliocene. Pile of red-brown clays:

- red-brown clay, sandy, dense - up to 8.0 m.

Upper Miocene. Pile of colorful clays:

- colorful clay, grey-brown, with beans of manganese hydroxides - 7.0 m.

Lower-Middle Miocene. Novopetrivska Suite:

- quartz sand, light-grey, fine-grained, brittle - 22.0 m.

Upper Oligocene. Berekska Suite:

- quartz sand, greenish-grey, fine-grained, weakly-clayeous, with interbeds of green-grey clays - 6.0 m.

Lower Oligocene. Mezhygirska Suite:

- glauconite-quartz sand, greenish-grey, fine-grained, brittle - 11.0 m.

Upper Eocene. Obukhivska Suite:

- quartz-glauconite aleurite, green, high-clayeous, dense, micaceous, non-carbonate - 10.0 m)

Middle Eocene. Kyivska Suite:

- pile of greenish-grey, bluish-grey, dense marls. In the pile there are distinguished three marl layers with gradual transitions. First (up to 15.0 m thick) and third (4.0 m thick) ones of greenish-grey marls are being mined (total pile thickness up to 30.0 m).

This geological landmark has scientific importance.
Ecological conditions are suitable.
Legally the object as geological landmark is not defined yet.
It is suggested to give the status of geological regional-rank landmark.

❺ Відслонення у с. Чмирівка.

Український щит
Білоцерківський р-н, с. Чмирівка
49°46'' пн. ш. 29°58' сх. д.
Кар'єр. Площа 0,7 га

Петрографічний.

У відпрацьованому кар'єрі розміром у плані 110 х 60 м, висотою стінок до 12 м, відслонюються гранітоїди уманського комплексу палеопротерозою:

- граніти рожево-сірі біотитові, середньо-крупнозернисті, місцями неяснопорфіровидні (уманський комплекс);
- мігматити біотитові рожево-сірі, смугасті, з поступовими переходами в граніти (звенигородський комплекс);

- граніти біотитові рожево-сірі, середньо-дрібнозернисті (лише в західній частині кар'єру), з тілами пегматитів, розмір пегматитових жил 20 х 1,5 м;
- кристалосланці амфібол-біотитові зелено-чорні, дрібнозернисті – шість різноорієнтованих останців з різкими контактами, довжиною до 20 м, потужністю до 3,5 м (росинсько-тікицька серія).

Це одне з небагатьох доступних для під'їзду і детального огляду відслонень, де спостерігаються різновиди порід, що складають Білоцерківський блок Українського щита. Об'єкт розташований в дуже мальовничому місці – де р. Кам'янка впадає в р. Рось.

Екологічний стан задовільний.
Під'їзд польовою дорогою 0,7 км добрий.
Юридично об'єкт як геологічна пам'ятка не оформлений.
Пропонується надати об'єкту статус геологічної пам'ятки регіонального значення.

❺ Outcrop in Chmyrivka village.

Ukrainian Shield
Bilocerkivskiy area, Chmyrivka village
49'46'' N lat. 29'58' E long.
Quarry.
Square 0.7 hectares

Petrologic.

In the closed quarry 100 by 60 m, walls height up to 12 m, there are exposed:

- granites pink-light-grey, biotite, medium-coarse-grained, sometimes slightly porphyry (Umanskiy Complex)
- migmatite-granites, biotite, pink-grey, banded with gradual transition to granites (Zvenigorodskiy Complex)
- granites, biotite, pink-grey, medium-fine-grained (only in western quarry portion) with pegmatite bodies 20 by 1.5 m in size
- - mafic gneisses, amphibole-biotite, green-black, fine-grained – six diverse-oriented remnants with sharp contacts, up to 20 m long and 3.5 m thick (Rosynsko-Tykytska Series.

This is one of a few places which is accessible to approach and detailed outcrop observation where are observed almost all rock varieties comprising Bilocerkovskiy Block of Ukrainian Shield. The object is located in very impressive site close to the merging point of Kamyanka and Ross Rivers.

Ecological conditions are suitable.

Access by dirt road 0.7 km.

Legally the object as geological landmark is not defined yet.

It is suggested to give the status of geological regional-rank landmark.

❻ Вихід палеопротерозойських гранітів у с. Щербаки.

Український щит
Білоцерківський р-н, с. Щербаки
49'36'' пн. ш. 29'59' сх. д.
Кар'єр. Площа 2 га.

Петрографічний.

У затопленому кар'єрі діаметром 250 м, висотою стінок (над рівнем води) до 8 м, розкрито гранітоїди уманського комплексу і кристалічні сланці росинсько-тікицької серії.

В південних стінках спостерігаються переважно кристалічні сланці темно-сірі до чорних, дрібнозернисті, амфібол-біотитові, переважно масивні, подекуди пронизані ін'єкціями пегматиту двопольовошпатово-біотитового, ясно-сірого потужністю до 10 см.

У східній стінці переважають граніти амфібол-біотитові, світло-сірі, деколи рожево-сірі, крупнозернисті, невиразно порфіровидні. Вони утворюють поступові переходи з тіньовими мігматитами аналогічного складу (спостерігаються рідко). У звалищах спостерігаються уламки амфіболітів.

Екологічний стан добрий. Кар'єр розташований в лісі.
Під'їзд від південної окраїни с. Щербаки 25 км лісовою дорогою доброї якості.
Геологічна пам'ятка місцевого значення.

❻ Lower Proterozoic granite outcrop in Shcherbaky village.

Ukrainian Shield
Bilocerkivskiy area, Shcherbaky village
49°36" N lat. 29°59' E long.
Quarry.
Square 2 hectares

Petrographic.

In the flooded quarry 250 m in diameter, underwater wall height up to 8 m, there are discovered granitoids of Umanskiy Complex and mafic gneisses of Rosynsko-Tykytska Series.

In the southern walls there are observed mainly mafic gneisses, grey-black, fine-grained, amphibole-biotite, mainly massive, sometimes cut by pegmatite veins, two-feldspar-biotite, light-grey, up to 10 cm thick.

Amphibole-biotite, light-grey, sometimes pink-grey, coarse-grained, vague-porphyry granites predominate in the eastern wall. They form gradual transitions to shadowed migmatites of the same composition (rarely occur). In the dumps there are found fragments of amphibolites.

Ecological conditions are suitable. Quarry is located in the forest.
Access from southern outskirt of Shcherbaky village by good forest road, 25 km.
The object is defined as the local-rank geological landmark.

❼ Відслонення гранітів у м. Богуслав.

Український щит
Миронівський район, м. Богуслав
49° 32' 40" пн. ш. 30° 52' 00" сх. д.
Площа 20,0 га

Петрографічний, геоморфологічний.

По берегах р. Рось, в м. Богуслав на протязі 1,5 км у вигляді екзотичних скель висотою 10-12 м та брил відслонюються граніти богуславські уманського комплексу палеопротерозойського віку. Граніти сірі, світло-сірі, біотитові, порфіровидні, середньозернисті. Серед гранітів зустрічаються жили рожево-сірих пегматоїдних гранітів. Граніти розробляються у кар'єрі біля с. Мисайлівка, де добувають великі блоки та облицювальні камені, а також на бут та щебінь двома великими кар'єрами нижче міста. Граніти з цих кар'єрів є петротипом богуславських порфіровидних гранітів.

Геологічна пам'ятка має наукове значення.
Екологічний стан задовільний.
Під'їзд автомобільною дорогою.
Геологічна пам'ятка місцевого значення.

❼ Granite outcrop in Boguslav town..

Ukrainian Shield
Myronivskiy area, Boguslav town
49°32'40" N lat. 30°52'00" E long.
Square 20 hectares

Petrolographic, geomorphologic

By the banks of Ross River, in Boguslav town along 1.5 km in exotic cliffs and blocks about 10-12 m high there are exposed Boguslavski granites of Paleoproterozoic Umanskiy Complex. Granites are

grey, light-grey, biotite, porphyry-blastic, medium-grained. Within granites occur the veins of pink-grey pegmatoid granites. Granites are being mined in Boguslavskiy quarry where large blocks and facing stones are produced. Granites from the quarry are the petrotypes of Boguslavski porphyry-blastic granites.

Geological landmark is of scientific significance.
Ecological conditions are suitable.
Access by motor way.
The object is defined as the local-rank geological landmark.

Полтавська область
Poltava region

В'язівський опорний розріз четвертинних відкладів. **1** *Vyazivskiy basic section of Quaternary sediments.*

Яреськівська Лиса Гора. **2** *Yareskivska Lysa Gora.*

Головкова Круча. **3** *Golovkova Krucha.*

Кам'яні Потоки. **4** *Kamyani Potoky.*

Келебердинське відслонення гранітів. **5** *Keleberdynske granite outcrop.*

Чикалівський кар'єр. **6** *Chykalivskiy quarry.*

Висачківський соляний купол. **7** *Vysachky salt dome.*

Бутова Гора. **8** *Butova Gora.*

Гора Пивиха. **9** *Gora Pyvykha.*

Скеля Гранітний Репер. **10** *Granitniy Reper Cliff.*

Розташована у центральній частині Лівобережної України, в межах лісостепової зони.

За характером рельєфу територія області являє собою невисоку хвилясту рівнину з абсолютними відмітками від 170-190 м на північному сході і до 60-100 м на південному заході, яка широкими терасами полого знижується до долини р. Дніпро. На сході рівнина розчленована річковими долинами, ярами та балками, а на південному заході вона плеската, ускладнена пагорбами, западинами (степовими блюдцями) та дюнами. Уздовж берега Дніпра, від Кременчука до гирла р. Орель, місцями на поверхню виходять кристалічні породи.

Головна водна артерія Полтавської області - р. Дніпро. Усі річки області (найбільші з них Сула, Псел і Ворскла) належать до басейну Дніпра і є його лівими притоками. Долини річок широкі, з численними старицями, рукавами, озерами і болотами, часто заторфованими. На території області розташована частина Кременчуцького водосховища.

В геоструктурному відношенні область розташована на південному сході Дніпровсько-Донецької западини і тільки на півдні на її територію заходить невелика смуга Українського щита (УЩ).

В геологічній будові області беруть участь докембрійські, палеозойські, мезозойські і кайнозойські утворення.

Докембрійські відклади виходять на денну поверхню уздовж Кременчуцького водосховища, а в межах Дніпровсько-Донецької западини (ДДЗ), за геофізичними даними, досягають глибин 10-11 км.

Докембрій представлений гранітами і мігматитами дніпровського комплексу та метаморфічними утвореннями інгуло-інгулецької серії.

Кора вивітрювання кристалічних порід має потужність від 1 до 36 метрів.

Палеозойські відклади представлені девонською, кам'яновугільною та пермською системами, які розвинуті на території області майже повсюди.

За даними бурових і сейсмічних робіт палеозойські відклади в прибортовій частині ДДЗ залягають на глибинах 3-5 км, а в центральній частині – до 10 км. В межах соляних структур палеозойські відклади виходять під мезозой-

This Region is located in the central section of Livoberezhna (Dnipro River Left-Side) Ukraine in the plain-forest zone.

In relief respect the Region is low-land wavy plain with absolute heights from 170-190 m in north-east to 60-100 m in south-west which goes down by benches to Dnipro Revier. In the east the plain is cut by river valleys and gullies whereas in south-west the plain is complicated by the hills, depressions ("saucers") and dunes. Along Dnipro River bank from Kremenchuk city to Orel River mouth crystalline rocks sometimes appear at the surface.

Dnipro River is the main water system in the Region. All the rivers (including Sula, Psel, and Vorskla) belong to this system and are the left-side branches of Dnipro River. River valleys are wide with numerous former river-beds, branches, lakes and swamps, often peated. In the Region there is part of Kremenchutske water reservoir.

In tectonic respect the Region occupies the south-eastern portion of Dniprovsko-Donetska Depression and in the south only the local strip of the Ukrainian Shield rocks occur.

Geology of the Region is defined by Precambrian, Paleozoic, Mesozoic, and Cenozoic rocks.

Precambrian rocks are known at the surface along Kremenchutske water reservoir, and in Dniprovsko-Donetska Depression they lie at the depth to 11 km. The rocks comprise aplitoid granites, migmatites and plagiogranites of Dniprovskiy complex, Ingulo-Inguletska suite includes amphibole schists, biottie gneisses, quartzites and the rocks of granodiorite composition. Weathering crust of crystalline rocks from 1 to 36 m thick is composed of kaolin with iron-enriched spots and angular quartz and feldspar grains.

Paleozoic rocks include Devonian, Carboniferous, and Permian sediments which are widely distributed in the Region. According to drilling and seismic data Paleozoic rocks in the side portion of Depression lie at the depth 3-5 km while in the central part – up to 5-10 km. At the salt structures Paleozoic rocks are elevated just below the Mesozoic rocks and sometimes even beneath Quaternary rocks. Paleozoic rocks comprise argillites, sandstones, anhydrites, limestones, rock salt, aleurolites with thin coal beds, and sandy-carbonate and clayey parti-colored sequence.

Mesozoic rocks are known in south-western and southern parts which coincidces with

ські, а місцями і під четвертинні утворення, і представлені аргілітами, пісковиками, ангідритами, вапняками, кам'яною сіллю, алевролітами з невеликими прошарками вугілля та піщано-карбонатною і глинистою строкатою товщею.

Мезозойські відклади поширені також в південно-західній та південній частинах в межах схилу УЩ і представлені трьома системами: тріасовою, юрською та крейдовою.

Мезозойські утворення представлені строкатими пісками, глинами, сірими пісковиками, гравелітами, конгломератами та вапняками. Верхня частина розрізу складена темно-сірими (до чорних) пісками, які перешаровуються з вуглистими глинами, глауконітовими пісками з жовнами фосфоритів, мергелем та товщею білої крейди.

Залягають мезозойські утворення на глибинах від десятків метрів до 1-2 км (ДДЗ).

Кайнозойські відклади у складі палеогенової, неогенової та четвертинної систем, покривають суцільною товщею всю територію області (за винятком глибоких долин річок та балок, де вони розмиті) і залягають на глибинах від десятка до 300-350 м.

Палеогенові і неогенові відклади представлені перешаруванням піщано-глинистих порід, пісковиками, алевролітами, строкатими та червоно-бурими глинами; четвертинні – алювіальними, яро-балочними, гляціальними, флювіогляціальними, елювіальними, елювіально-делювіальними, еолово-делювіальними відкладами (гравійно-галечники, супіски, суглинки, глини, лесовидні суглинки).

З кристалічними породами докембрію пов'язані родовища залізних руд Кременчуцького залізорудного району, який являється північним продовженням Криворізького залізорудного басейну, та будівельного каменю.

До палеозойських відкладів приурочені прояви кам'яної солі, родовища нафти і газу, мінеральних вод; до кайнозойських – родовища скляних і будівельних пісків, вогнетривкої глини, цегельно-черепичної і керамзитової сировини.

Ukrainian Shield and are represented by three systems: Triassic, Jurassic, and Cretaceous. The rocks include parti-colored sands, clays, grey sandstones, gravelites, conglomerates, and limestones. Upper part of the section is composed of dark-grey (to black) sands that intercalate with coaliferous clays, glauconite sands with phosphorite concretions, marls, and white chalk pile.

Mesozoic rocks lie at the depth from tens meters to 1-2 km (Dnipro-Donets Depressions).

Cenozoic rocks include Paleogene, Neogene, and Quaternary systems that completely cover the Region territory (excluding deep river and gully valleys) and occur at the depth from ten meters to 300-500 m.

Paleogene and Neogene sediments comprise intercalation of sandy-clayey pile, sandstones, a;eurolites, parti-colored and red-brown clays. Quaternary sediments include alluvial, gully, glacial, fluvio-glacial, eluvial, eluvial-deluvial, aeolian-deluvial sediments (gravel-pebble stones, sandy loams, clayey loams, clays, loess-like loams).

Mineral resources. Precambrian rocks control deposits of Kremencutskiy iron-ore basin which is the north-western extension of Kryvorozhskiy iron-ore basin, and construction stones. With Paleozoic rocks the rock salt, oil and gas, and mineral water deposits are associated. Cenozoic rocks contain deposits of glass and construction sands, refractory clay, brick and claydite raw materials.

❶ В'язівський опорний розріз четвертинних відкладів

Дніпровсько-Донецька западина
Лубенський район, с. В'язівок
49° 57' 42" пн. ш. 32° 57' 55" сх.д.

Стратиграфічний.

Розріз четвертинних відкладів в районі с. В'язівок вважається кращим і найбільш повним розрізом субаеральних відкладів четвертинної системи (1,65 млн років) в межах Полтавської рівнини. На жаль, на теперішній час не збереглися прямовисні відкриті стінки ярів, по яких колись відтворювався повний розріз антропогену. Але, при необхідності його можна відтворити за допомогою розчисток та тих фрагментів відкритого розрізу, що збереглися. Фрагменти розрізу розкриваються Омельковим, Борисенківським та Вороновим ярами. В них можна спостерігати такі (зверху донизу) кліматоліти: голоценовий, бузький, витачівський, удайський, прилуцький, кайдацький, дніпровський, завадівський, тилігульський, лубенський, сульський, мартоноський та приазовський.

Цей опорний розріз є стратотипом лубенського та сульського кліматолітів четвертинних відкладів України.

Під'їзд зручний.
Екологічний стан задовільний
Юридично об'єкт як геологічна пам'ятка не оформлений.
Пропонується надати об'єкту статус геологічної пам'ятки регіонального значення.

❶ Vyazivskiy basic section of Quaternary sediments.

Dniprovsko-Donetska Depression
Lubenskiy area, Vyazovok village
32°57'55" N lat. 49°57'42" E long.

Stratigraphic

The section of Quaternary rocks at Vyazivok village is being considered as most completed one of sub-aerial Quaternary (1,65 Ma) sediments in Poltavska plain. Unfortunately there are not preserved up to present tine the steep open gully walls where formerly full Anthropogenic section was restored. However it is possible to restore the section with small excavations and in the preserved fragments. The latter include ones in Omelkova, Borysenkivska, and Voronova gullies where the following climatoliths can be observed: Holocene, Buzskiy, Vitachevskiy, Udayskiy, Ptylutskiy, Kaydatskiy, Dniprovskiy, Zavadivskiy, Tyligulskiy, Lubenskiy, Sulskiy, Martonoskiy, and Pryazovskiy.

This basic section comprises stratotype of Quaternary Lubenskiy and Sulskiy climatoliths in Ukraine.

Access is appropriate.
Ecological conditions are suitable.
Legally the object as geological landmark is not defined yet.
It is suggested to give the status of regional-rank geological landmark.

❷ Яреськівська Лиса Гора

Дніпровсько-Донецька западина
Шишацький район, с. Яреськи
49° 49' 47" пн.ш. 33° 52' 11" сх.д.
Пагорб. Площа – 5 га.

Геоморфологічний, стратиграфічний.

Пам'ятка являє собою високий пагорб на лівому схилі р. Псел. Долина р. Псел, русло якої приурочене до зони глибинного розлому, характеризується асиметричною будовою. В межах Яреськівської Лисої Гори лівий берег високий, із значною крутістю схилів, що скоріш є виключенням для решти річкової долини. Складний рельєф лівого схилу на ділянці с. Яреськи - с. Шишаки здавна описується в літературі як так званий „шишацький". Походження шишаків–останців, або горбів, пов'язане з прохідними долинами, ярами та ярусними терасами, сформованими в дніпровську льодовикову епоху та в післяльодовиків'я. Шишаки створені ерозійною діяльністю стічних та, можливо, напірних льодовикових вод в пухких відкладах периферійних ділянок льодовика під час його деградації. В урочищі Лиса Гора на пагорбі заввишки 25 м відслонюються (зверху донизу): четвертинні відклади (грунтово-рослинний шар) потужністю 0,6 м; неогенові строкаті, зеленувато-бурі (1,5 м) та червоно-бурі (2,4 м) глини; відклади полтавської серії (міоцен) представлені кварцовим дрібнозернистим глинистим піском (2,5 м). Нижче схил закритий делювіальними утвореннями.

Вкриті густим лісом круті схили з численними улоговинами, ярами і зсувами в поєднанні з мальовничою річкою створюють неповторні за красою ландшафти.

Об'єкт найбільш виразно характеризує останцьово-горбистий (шишацький) рельєф Полтавсько-Орільської низовинної рівнини.

Під'їзд зручний.
Екологічний стан задовільний.
Геологічна пам'ятка природи місцевого значення.
Пропонується надати об'єкту статус геологічної пам'ятки регіонального значення.

❷ Yareskivska Lysa Gora.

Dniprovsko-Donetska Depression
Shyshakivskiy area, Yaresky village
49°49'47" E long. 35°52'11" N lat.
Hill. Square 5 hectares

Geomorphologic

The landmark is a high hill on the left bank of Psel River. The river valley is controlled by deep-seated fault zone and is asymmetric is cross-section. At Yareskivska Lysa Gora the left bank is high with numerous steep slopes and is this respect it is uncommon being compared to the rest of the valley. Complicated relief of the left slope at Yareski-Shishaky is described for a long time as "Shyshakivskiy". Origin of "shyshaky" – remnants or hills is assumed to be related with the cross valleys, gullies and gully terraces formed in Dniprean glacial epoch and after glaciation. Shyshaky are resulted from erosion activity of sewage

and probably forcing glacial waters in crumbly sediments in glacier periphery during its degradation. In Lysa Gora gorge on the hill 25 m high the following rocks are exposed (downward): Quaternary sediments (grass-soil layer) 0.6 m thick; Neogene parti-colored, greenish-brown (1.5 m) and red-brown (2.4 m) clays; Poltavska Series (Miocene) sediments consisting of quartz fine-grained clayey sand (2.5 m). Below the slope is covered by déluvial sediments.

The forest-overgrown slopes with numerous gullies and slides coupled with nice river covered by white and yellow water-lilies provide unique impressive landscape.

The object characterises remnant-hill ("shyshakivskiy") relief of Poltavsko-Orilska low-land plain.

Access is appropriate.
Ecological conditions are suitable.
Legally the object is defined as local-rank geological landmark.
It is suggested to give the status of regional-rank geological landmark.

❸ Головкова Круча

Т *Дніпровсько-Донецька западина*
Ⓐ *Кременчуцький район, с. Гуньки*
⊕ *49° 15' 45" пн. ш. 33° 34' 45" сх. д.;*
☐ *Відслонення. Площа – 2 га.*

Палеонтологічний.

Це кращий розріз четвертинних континентальних відкладів льодовикової зони з великим різноманіттям генетичних типів та викопною фауною (трубчастими кістками амфібій, рептилій, кістками носорога, уламками ребер коня, дрібного печерного ведмедя, черепашками наземних і прісноводних молюсків тощо). Найбільш повне і ґрунтовне дослідження розрізу здійснене в 1967 р. групою вчених під керівництвом М.Ф. Векліча. Розріз (зверху донизу): голоцен – сучасний грунт (2,1 м).

Кліматоліти: Удайський – суглинок сірий, гумусований (1,65 м).

Дніпровський – викопний грунт, морена флювіогляціальні суглинки (3,7 м).

Завадівський – глина, викопний грунт, суглинок гумусований, лесовидний (7,1 м).

Тилігульський - суглинок лесовидний, пісок з залишками викопних гризунів (3,15 м).

Лубенський – суглинок зеленуватий з великою кількістю молюсків, гитія чорна з черепашками молюсків і залишками ссавців, чергування суглинків і пісків.

Під'їзд зручний.
Екологічний стан задовільний
Геологічна пам'ятка природи місцевого значення.
Пропонується надати об'єкту статус геологічної пам'ятки регіонального значення.

❸ Golovkova Krucha.

Т *Dniprovsko-Donetska Depression*
Ⓐ *Kremenchutskiy area, Gunki village*
⊕ *49° 15' 45" E long. 33° 34' 45" N lat.*
☐ *Outcrop. Square 2 hectares*

Paleontologic

This is the best section of Quaternary continental sediments from glacial zone with high diversity of genetic types and fossil fauna (rhino bones, horse and small cave bear rib fragments, tube-like bones of amphibia, reptilia, land and fresh-water mollusc shells, etc.). Most completed and comprehensive study of the section had been performed in 1967 by the group under leadership of M.F.Veklich.

The column is as follows (downward): Holocene – modern soil (2.1 m).

Climatoliths: Udayskiy – grey humused loam (1.65 m).

Dniprovskiy – former soil, moraine, fluvio-glacial loams (3.7 m).

Zavadivskiy – clay, former soil, humused loess-like loam (7.1 m).

Tyligulskiy – loess-like loam, sand with former rodent remnants (3.15 m).

Lubenskiy – greenish loam with abundant molluscs, black gyttja with mollusc shells and mammal remnants, alternating loams and sands.

Access is appropriate.
Ecological conditions are suitable.
Legally the object is defined as local-rank geological landmark.
It is suggested to give the status of regional-rank geological landmark.

❹ Кам'яні Потоки

Український щит
Кременчуцький район, с. Кам'яні Потоки, в 0,9 км від південно-східної околиці
48° 58' 24" пн. ш. 33° 31' 49" сх. д.,
Скелі. Площа – 0,5 га.

Петрографічний.

Група скель в межах с. Кам'яні Потоки створює чудовий ландшафт. Скелі складені гранітоїдами дніпропетровського комплексу палеоархею (3200 млн. років), які дещо відрізняються від мігматитів і гранітів, поширених на значних площах Середньопридніпровського мегаблоку і належать до Чаплінської блоково-купольної структури. Породи представлені рожевими та рожево-сірими плагіогранітами і плагіомігматитами, середньо-крупнозернистими з останцями парагнейсів.

Відслонення має наукове значення – в ньому представлені одні з найбільш древніх порід в Україні.

Під'їзд добрий.
Екологічний стан задовільний.
Геологічна пам'ятка місцевого значення.
Пропонується надати об'єкту статус геологічної пам'ятки регіонального значення.

❹ Kamyani Potoky.

Ukrainian Shield
Kremenchutskiy area, Kamyani Potoky village, 0.9 km from south-eastern outskirt
48°58'24" E long. 33°31'49" N lat.
Cliffs. Square – 0.5 hectare.

Petrographic

Group of cliffs in Kamyani Potoky village makes a nice landscape. The cliffs are composed of Middle Archean (3200 Ma) Dnipropetrovskiy complex granitoids which slightly differ from most of migmatites and granites in Middle-Dniprean mega-block. They belong to Chaplinska block-dome structure. The rocks comprise pink and pink-grey medium-coarse-grained plagiogranites and plagiomigmatites with paragneisses remnants.

The outcrop is of scientific value as far as one of the oldest rocks in Ukraine are developed over there.

Access is appropriate.

Ecological conditions are suitable.

Legally the object is defined as local-rank geological landmark.

It is suggested to give the status of regional-rank geological landmark.

❺ Келебердинське відслонення гранітів

Український щит
Кременчуцький район, с. Келеберда, пристань
48° 57' 52" пн. ш. 33° 42' 00" сх. д.;
Скельні виходи. Площа – 5 га.

Петрографічний.

Численні скельні виходи вздовж південного краю видовженого Келебердинського мису (напівострова) створюють надзвичайно екзотичний і мальовничий ландшафт узбережжя Дніпра, що стало, відповідно, приводом для створення тут не тільки геологічної пам'ятки природи в 1979 р., але й будівництва церкви в 2003 р. Тут же збудовано і меморіал, присвячений форсуванню Дніпра під час Великої Вітчизняної війни.

Скельні виходи складені плагіогранітами і мігматитами дніпропетровського комплексу (ізотопний вік 3160-3090 млн. р.). Це середньо-крупнозернисті породи сірого і рожево-сірого кольору, часто з чіткою смугастістю, переважно лейкократові, іноді порфіробластичні, біотитові та амфіболбіотитові, з жилами і прожилками рожевих апліто-пегмотоїдних гранітів.

Під'їзд добрий.
Екологічний стан задовільний
Геологічна пам'ятка природи місцевого значення.

❺ Keleberdynske granite outcrop.

Ukrainian Shield
Kremenchutskiy area, Keleberda village, dock
48°57'52" E long. 33°42'00" N lat.
Cliff exposures. Square 5 hectares

Petrographic

Numerous rocky cliffs along southern edge of elongated Keleberdynskiy cape (peninsula) provide quite exotic and impressive Dnipro River coastal landscape that respectively was not only the basis to

establish here geological landmark in 1979 but also reason to build a church in 2003. Memorial to Dnipro River forced crossing during Second World War is also built here.

Rocky cliffs comprise plagiogranites and migmatites of Dnipropetrovskiy complex (isotopic age 3160-3090 Ma). This is medium-coarse-grained grey and pink-grey rock often with clear banding, and with veins and veinlets of aplite-pegmatoid granites.

Access is appropriate.
Ecological conditions are suitable.
Legally the object is defined as local-rank geological landmark.

5

5

5

❻ Чикалівський кар'єр

T *Український щит*
Ⓐ *Кременчуцький район, с. Чикалівка*
⊕ *48° 59' 49" пн. ш. 33° 35' 22" сх. д.*
☐ *Відслонення в кар'єрі.*

Петрографічний.

Відпрацьований Чикалівський кар'єр з чудовим озером, яке частково затоплює його днище, є одним з кращих на Дніпрі місць з неперевершеним ландшафтним різноманіттям і великою кількістю петротипів порід, що складають скельні уступи кар'єру. Кар'єр розташований в межах східної частини Кам'яно-Потоцької ділянки Правобережної смуги магнітних аномалій і розкриває породи, що вміщують залізисто-кременисті утворення, які сьогодні розробляються. Це плагіограніти і мігматити інгулецького комплексу середнього архею, сірого, світло-сірого і рожевого кольору, іноді порфіровидні, біотитові і амфібол-біотитові від лейкократових до меланократових, часто мілонітизовані і катаклазовані, з прожилками пегматоїдних мікроклінових гранітів, місцями альбітизовані, містять останці гнейсів та амфіболітів. Переважають плагіограніти трондьємітового складу.

Під'їзд добрий.
Екологічний стан задовільний
Юридично об'єкт як геологічна пам'ятка не оформлений.
Пропонується надати об'єкту статус геологічної пам'ятки регіонального значення.

❻ Chykalivskiy quarry.

T *Ukrainian Shield*
Ⓐ *Kremenchutskiy area, Chkalivka village*
⊕ *48°59'49" E long. 33°35'22" N lat.*
☐ *Відслонення в кар'єрі.*

Petrographic

Exhausted Chykalivskiy quarry with a nice lake which partly floods its bottom is one of the best over Dnipro River place with unique landscape diversity and numerous rock types in the quarry rocky benches. The quarry is located in eastern part of Kamyano-Pototska area of Pravoberezhna strip of magnetic anomalies and discloses the rock complex including ferruginous cherts are being mined. These are Middle Archean Inguletskiy complex plagiogranites and migmatites, light-grey and pink, sometimes porphyry-like, biotite and amphibole-biotite, leucocratic to melanocratic, often milonitized and cataslased, with veinlets of pegmatoid microcline granites, sometimes albitized, with remnants of gneisses and amphibolites. Plagiogranites of trondjemite composition predominate.

6

Access is appropriate.
Ecological conditions are suitable.
Legally the object as geological landmark is not defined yet.
It is suggested to give the status of regional-rank geological landmark.

6

❼ Висачківський соляний купол

T *Дніпровсько-Донецька западина*
Ⓐ *Лубенський район, с. Висачки*
⊕ *49° 15' 46" пн. ш. 33° 34' 45" сх. д.;*
☐ *Горб (соляний купол). Площа – 5 га.*

Тектонічний.

Висачківська солянокупольна структура відбита в рельєфі горбом з двома вершинами, витягнутими в північно-західному напрямку, розміром 1,5х3 км та близько 54 м висоти. Кам'яна сіль розкрита бурінням на глибинах 40-315 м. Потужним соляним штоком девонського віку на поверхню винесені брили базальтів, туфобазальтів, діабазів, туфобрекчій та долеритів разом з міцними озалізненими вапняками та гіпсом. Родовище гіпсу на схилах Висачківського горба було відкрите ще в XVII ст. Густинськими монахами, які будували Мгарський монастир.

Характерне інтенсивне брекчіювання порід, розвиток продуктів звітрювання. В брекчіях в інтервалі глибин 138,6-172,6 м спостерігалися краплі та примазки важкої нафти.

Об'єкт є яскравим прикладом проявів соляного діапіризму в межах Дніпровсько-Донецької западини, а також історико-пізнавальною пам'яткою.

Під'їзд зручний.
Екологічний стан задовільний.
Геологічна пам'ятка природи місцевого значення.
Пропонується надати об'єкту статус геологічної пам'ятки регіонального значення.

❼ Vysachkivskiy salt dome.

T *Dniprovsko-Donetska Depression*
Ⓐ *Lubenskiy area, Vysachky village*
⊕ *49° 15' 46" E long. 33° 34' 45" N lat.*
☐ *Hill (salt dome). Square 5 hectares*

Tectonic

Vysachky salt-dome structure is reflected in the relief as a two-top hill elongated in north-western direction 1.5x3 km in size and about 54 m high. Rock salt is encountered by drilling at the depth range 40-315 m. Large Devonian salt stock had brought to the surface the blocks of basalts, tuff-basalts, diabases, tuff-breccia, and dolerites together with iron-enriched limestones and gypsum. Gypsum deposit on the slope of Vysachky dome was discovered as far back as XVII century by Gustynski monks who built Mgarskiy monastery.

There is specific rock brecciation and development of weathering products. In the breccia within depth interval 138.6-172.6 m heavy oil drops and films were observed.

The object is an excellent example of salt diapirism in Dniprovsko-Donetska Depression and also comprises historic-cognitive landmark.

Access is appropriate.
Ecological conditions are suitable.
Legally the object is defined as local-rank geological landmark.
It is suggested to give the status of regional-rank geological landmark.

7

❽ Бутова Гора

T *Дніпровсько-Донецька западина*
Ⓐ *Шишацький район, смт Шишаки*
🌐 *49° 51' 23" пн. ш. 33° 57' 48" сх. д.;*
☐ *Гора. Площа – 5 га.*

Геоморфологічний.

Бутова Гора як частина рельєфу високого схилу долини р. Псел являє собою складову пластово-ярусної Полтавсько-Орільської денудаційної рівнини на неогенових і палеогенових відкладах. Долина р. Псел асиметрична і Бутова Гора – це один з добре відомих в літературі „Шишаків", або горбів, утворених ерозійною діяльністю стічних льодовикових вод в пухких відкладах по периферії дніпровського льодовика під час його абляції. Шишацький рельєф часто супроводжується розвитком ярусно-зсувного останцьово-горбистого рельєфу, представленого в найбільш типовому вигляді на ділянці між селами Яреськи – Шишаки. Бутова Гора підвищується над рівнем Псла на 70 м; схили її розчленовані улоговинами, лощинами і ярами; складені пісками новопетрівської світи (середній міоцен, полтавська серія) і давніх терас, субаеральними утвореннями (суглинки) четвертинної системи, які фрагментарно відслонюються на незначних за площею ділянках. У підніжжі гори виходить джерело.

Місце дуже мальовниче і представляє естетичну цінність.
Геологічна пам'ятка природи місцевого значення.

❽ Butova Gora.

T *Dniprovsko-Donetska Depression*
Ⓐ *Shyshakivskiy area, Shyshaky village*
🌐 *49°51'23" E long. 33°57'48" N lat.*
☐ *Mountain. Square 5 hectares*

Geomorphologic

Butova Gora is the relief counterpart of the high slope of Psel River. This is also part of layered Poltavsko-Orelska denudation plain over Neogene and Paleogene sediments. Psel River valley is asymmetric and Butova Gora is actually one of well known "Shyshakiv", that is, the hills formed by erosion activity of glacial sewages in crumbly sediments around periphery of Dniprean glacier during its ablation. Shyshaky relief is often accompanied by layered slide-remnant-hill relief which is most typically represented in Yareski-Shyshaky area. Butova Gora is elevated over Psel River by 70 m. The slopes are cut by gullies and are composed of Novopetrivska Suite (Middle Miocene, Poltavska Series) sands and old terraces, sub-aerial Quaternary sediments (loams) which are partly exposed in small locations. The spring is located at the foothill.

The site is very impressive and possesses esthetic value.

Legally the object is defined as local-rank geological landmark.

❾ Гора Пивиха

Т Дніпровсько-Донецька западина
Ⓐ смт Градизьк Глобинського району та с. Максимівка Кременчуцького району
🌐 49° 12' 11" пн.ш. (49⁰ 12' 52" пн.ш.) 33° 07' 94" сх.д.; (33⁰ 07' 50" сх.д.)
☐ Гора. Площа – 140 га.

Гляціологічний, геоморфологічний, тектонічний.

Гора Пивиха знаходиться на березі Кременчуцького водосховища і представлена двома горбами, близькими за формою та простяганням, схили яких розчленовані та розкриті ерозійно-денудаційними процесами. Горби з абсолютними відмітками 168,0 та 160,0 м підвищені на 70-76 м над рівнем водосховища і складені інтенсивно дислокованими породами палеогену, перекритими четвертинними утвореннями різного генезису. В будові гори Пивиха виділяють дві крупні ділянки. Одна з них складена моренними відкладами, друга - переважно водно-льодовиковими піщано-глинистими інтенсивно деформованими осадками. В них, в свою чергу, виділяється декілька ділянок, які відрізняються інтенсивністю та типами прояву гляціотектонічних деформацій. Можна спостерігати налягання величезних брил мергелю київського регіоярусу палеогену (потужність близько 15,0 м) на нижньочетвертинні піски. Частина гори Пивиха майже цілком складена основною мореною, яка містить великий піщаний відторженець. У відслоненнях Пивихи знайдено рештки викопних рослин і фрагмент кісток мамонту. Об'єкт характеризує екзараційно-акумулятивну роботу дніпровського льодовика.

В урвистих берегах водосховища відслонюються (зверху донизу):

Голоцен: грунтово-рослинний шар (1,0 м).

Верхній неоплейстоцен. Бузький кліматоліт:

- суглинок палево-жовтий, пористий, лесовидний (2,0 м).

Середній неоплейстоцен. Дніпровський кліматоліт:

- суглинок червоно-бурий, з валунами та галькою кристалічних порід (1,5 м).

Завадівський кліматоліт:

- пісок кварцовий, білий, сипкий, косоверствуватий (7,0 м).

Середній еоцен. Київська світа:

- алеврит світло-сірий, карбонатний, насунутий на більш молоді піски у вигляді клину (5,0 м).

Середній неоплейстоцен. Завадівський кліматоліт:

- пісок кварцовий, білий, діагональноверствуватий, дислокований, дрібноскладчастий (5-7 м).

Середній еоцен. Київська світа:

- мергель блакитно-сірий (видима потужність 2,0 м).

Гора Пивиха складена відкладами середнього та верхнього неоплейстоцену (суглинками, льодовиковими та алювіальними пісками, мореною) та відкладами київської світи (пісками, алевритами, мергелями). Складчастість зумовлена дією Дніпровського льодовика. Гора Пивиха - крайня південна частина гляціодислокацій, які описані в районі м. Канів та с. Мошни.

Це унікальна ландшафтно-природна пам'ятка.

Під'їзд зручний автомобільною дорогою.
Екологічний стан задовільний.
Ландшафтний заказник "Гора Пивиха" знаходиться під охороною Кременчуцького держлісгоспу. Геологічна пам'ятка місцевого значення.

❾ Gora Pyvykha.

T Dniprovsko-Donetska Depression
Ⓐ Globynckiy area, Gradyzk town and Kremenchutskiy area, Maksymivka village
🌐 49°12'52" E long. 33°07'50" N lat.
☐ Mountain. Square 140 hectares

Glaciologic, geomorphologic, tectonic

Gora Pyvykha is located on the bank of Kremenchutske water reservoir and includes two hills of similar shape and elongation which slopes are cut and disclosed by erosion-denudation processes. The hills have absolute height 168 and 160 m and are elevated above the water reservoir shore line by 70-76 m. The hills are composed of extensively deformed Paleogene rocks overlain by Quaternary rocks of different origin. Two main areas are distinguished in the Gora Pyvykha. One is composed of moraine rocks and another comprises mainly water-glacial sandy-clayey extensively deformed sediments. In turn, some sub-areas are distinguished which differ by degree and type of glacio-tectonic deformations. One can observe giant blocks of Paleogene Kyivskiy regio-stage marl (about 15 m thick) over Lower Quaternary sands. Part of Gora Pyvykha is fully composed of main moraine which contains giant sandy fragment. In the outcrops of Gora Pyvykha there are found fossil remnants and mammoth bone fragments.

The object well represents exarative-accumulative activity of Dniprean glacier.

In the cliffy banks of water reservoir the following rocks are exposed (downward):

Holocene: grass-soil layer (1.0 m).

Upper Neo-Pleistocene. Buzkiy climatolith:

- pale-yellow porous loess-like loam (2.0 m).

Middle Neo-Pleistocene. Dniprovskiy climatolith:

- red-brown loam with crystalline rock cobbles and pebbles (1.5 m).

Zavadivskiy climatolith:

- quartz white friable oblique-banded sand (7.0 m).

Middle Eocene. Kyivska Suite:

- light-grey carbonate alurite thrusted over younger sands in the wedge (5.0 m).

Middle Neo-Pleistocene. Zavadivskiy climatolith:

- quartz, white, diagonal-banded sand, deformed, fine-folded (5-7 m).

Middle Eocene. Kyivska Suite:

- blue-grey marl (visible thickness 2.0 m).

Pyvykha Mountain is composed of Middle and Upper Neo-Pleistocene sediments (loams, glacier and alluvial sands, moraine) and Kyivska Suite sediments (sands, aleurites, marls). Folding is caused by the action of Dniprovean glacier.

Pyvykha Mountain is the far southern part of glacio-dislocations described in the area of Kaniv town and Moshny village.

This is unique landscape-nature landmark.

Access is appropriate by motor way.

Ecological conditions are suitable.

The landscape reserve "Gora Pyvykha" is under protection by Kremenchutskiy State forestry administration. Legally the object is defined as local-rank geological landmark.

9

9

⑩ Скеля Гранітний Репер

Український щит
Кременчуцький район, м. Кременчук
49° 04' 31" пн. ш. 33° 23' 41" сх. д.;
Скелі. Площа – 0,05 га.

Геокультурологічний.

Скелі в річковому порту м. Кременчук входять до складу комплексу тоналітових гранітогнейсів та мігматитів інгулецького комплексу середнього архею. Структурно скелі належать Кременчуцькому блоково-купольному виступу Західно-Інгулецького блоку. Блок обмежений з заходу Західно-Інгулецьким, зі сходу - Криворізько-Кременчуцьким розломами.

Скелі складені рожевими лейкократовими плагіоклазовими гранітами і мігматитами з останцями звітрених гнейсів. Пам'ятка природи «Гранітний Репер» (Скеля «Гранітний Репер») має велике історичне значення завдяки викарбуваним в скелях та написаним фарбою відміткам повеневих рівнів води в Дніпрі 1787, 1789, 1820, 1842, 1845, 1847, 1888, 1895, 1915, 1942 роках. Встановлено пам'ятку у вигляді лабрадоритової плити, на якій викарбовано напис про надання скелям природоохоронного статусу „Геологічна пам'ятка природи" .

Це єдиний об'єкт, що надає історичні відомості про гідрологічний (водомірний) моніторинг на Дніпрі.

Ландшафтний заказник місцевого значення.

⑩ Granitniy Reper Cliff.

Ukrainian Shield
Kremenchutskiy area, Kremenchuk city
33°23'41" N lat. 49°04'31" E long.
Cliffs. Square 0.05 hectares

Geoculturologic

The cliffs in river port in Kremenchuk city composed of tonalite granites and migmatites of Middle Archean Inguletskiy complex. In tectonic respect the cliffs belong to Kremenchutskiy block-dome ledge of Western-Inguletskiy block. The latter is bounded by Western-Inguletskiy fault from the west and Kryvorizko-Kremenchutskiy fault from the east.

The cliffs are composed of pink leucocratic plagioclase granites and migmatites with remnants of weathered gneisses. Nature landmark Granitniy Reper has essential historic value because of numerous engraving and drawn marks of Dnipro River water flood lines in 1787, 1789, 1820, 1842, 1845, 1847, 1888, 1895, 1915, and 1942. Here is established the memory labradorite flagstone with definition "nature geological landmark" given to the cliffs.

This is the only object which provides historic information about hydrologic (water-measure) monitoring of Dnipro River.

Legally the object is defined as local-rank nature geological landmark.

Сумська область
Symska region

Михайлівське відслонення порід полтавської серії **1** *Mykhailivske outcrop of Poltavska Series rocks.*
Шпилівський кар'єр **2** *Shpylivskiy quarry.*
Роменський соляний купол **3** *Romenskiy salt dome.*
Брили бучацьких пісковиків біля с. Камінь **4** *Sandstone blocks of Buchak in Kamin village.*
Моренні утворення в с. Волокитине **5** *Moraine rocks in Volokytne village.*
Баницькі бучацькі пісковики **6** *Banichski Buchatski sandstones.*
Вільненський опорний розріз четвертинних відкладів **7** *Vilnenskiy basic section of Quaternary sediments*

Сумська область розташована у північно-східній частині України, в межах Дніпровсько-Донецької западини.

Територія Сумської області, згідно геоморфологічного районування України, розташована в межах Полісько-Дніпровської низовини та південно-західних околиць Середньо-Руської височини.

В рельєфі поверхні переважають два морфологічних і в більшій мірі генетичних типи мікрорельєфу: акумулятивно-денудаційна рівнина в межах плато і ерозійно-акумулятивна рівнина в межах пліоценових і четвертинних терас. Плато займає обширні вододіли між долинами річок Псел і Ворскла (у східній південно-східній) та Сейм і Десна (у північній частинах області). Східна та південно-східна частини області являють собою хвилясту рівнину, досить сильно розчленовану річковими долинами, балками та ярами. Абсолютні відмітки коливаються від 190-200 м до 230-246 м. Північна частина (зандрова рівнина) мало розчленована річками та балками з дуже пологими і невисокими схилами з коливанням абсолютних відміток від 195 до 210 м. У межах терасових рівнин абсолютні висоти коливаються від 65-75 м до 145-160 м.

Річки Сумської області належать до басейну Дніпра і є його лівими притоками. Найбільші річки Десна та Сейм (ліва притока Десни), Сула, Псел і Ворскла. В заплавах річок багато озер-стариць та боліт, які часто заторфовані.

У геоструктурному відношенні більшість території області розташована на північному борту Дніпровсько-Донецької западини і лише південна її частина знаходиться в межах Дніпровського грабену; крайня північна частина розташована на південно-західному схилі Воронезького кристалічного масиву.

В геологічній будові області беруть участь докембрійські, палеозойські, мезозойські та кайнозойські породи.

Докембрійські кристалічні утворення на території Сумської області залягають на глибинах від 300 м (на крайній півночі) до 6-8 км (на півдні, в межах грабену) і представлені гнейсами, мігматитами, амфіболітами, хлорит - біотитовими сланцями та гранітами.

Палеозойські породи представлені девонськими, кам'яновугільними та пермськими відкладами. Палеозойські утворення поширені майже на всій території області (за виключенням девону і пермі, які приурочені до Дніпровського

Sumska region is situated in the north-eastern part of Ukraine in the limits of Dniprovsko-Donetska Depression.

According to geomorphologic subdivision of Ukraine, the Region territory covers Polisko-Dniprovska lowland and south-western margin of Middle-Russian highland.

In the surface relief two morphologic and genetic types of micro-relief predominate: accumulative-denudation plain within plateau and erosion-accumulation plain within Pliocene and Quaternary terraces. Plateau covers wide watersheds between Psel and Vorskla river valleys (in the east and south-east) and Seim and Desna river valleys (in northern part). Eastern and south-eastern parts of the Region are wavy plain which is rather essentially cut by river valleys and gullies. Absolute heights vary from 190-200 m to 230-246 m. Northern part (zander plain) is weakly cut by rivers and gullies with very flat and low-height slopes and absolute heights from 195 to 210 m. Within terrace plains absolute heights vary from 65-75 m to 145-160 m.

The rivers of Sumskiy Region belong to Dnipro River Basin and are its left-side branches. The major rivers are Desna and Seim (left-side branch of Desna), Sula, Psel, and Vorskla. In the river flood-lands there are many former-river lakes and swamps which are often peated.

In tectonic respect the most part of Region is located within northern shoulder of Dniprovsko-Donetska Depression and only southern part coincides with Dniprovskiy graben; the far north part is located in the south-western slope of Voronezkiy crystalline massif.

Geology of the Region is defined by Precambrian, Paleozoic, Mesozoic, and Cenozoic rocks.

Precambrian crystalline rocks in the Region lie at the depth from 300 m (far north) to 6-8 km (in the south, within graben) and comprise gneisses, migmatites, amphibolites, chlorite-biotite schists, and granites.

Paleozoic rocks include Devonian, Carboniferous, and Permian sediments. They are widespread almost over whole Region (excluding Devonian and Permian ones confined to Dniprovskiy graven) and lie at the depth from tens of meters (at the salt domes) to 2-3 km (in the graben). The rocks comprise clayey-carbonate and sandy-clayey sediments with interbeds of limestones and coaliferous rocks, extrusive patches,

грабену) і залягають на глибинах від десятків метрів (на куполах) до 2-3 км (у грабені). Представлені вони глинисто-карбонатними, піщано-глинистими породами з прошарками вапняків і вуглистих порід, пачками ефузивів, соленосних порід, строкатих пісковиків, доломітів та ін. Загальна потужність палеозойських відкладів коливається від сотень метрів до 3-4 км.

Мезозойські породи у межах області відносяться до тріасової, юрської та крейдової систем і поширені майже на всій території області і представлені строкатими глинами, пісковиками, вапняками, опоками, пісками з жовнами фосфоритів, мергелем та крейдою. Залягають вони на глибинах від десятка до сотень метрів. Загальна потужність мезозойських відкладів до 300-500 м.

Кайнозойські породи представлені палеогеновими, неогеновими та четвертинними утвореннями, які покривають суцільним чохлом всю територію області і відсутні тільки у долинах великих річок, балок та в межах соляних штоків. Залягають вони на глибинах від кількох до сотень метрів. Палеогенові і неогенові відклади представлені опоками, опоковидними алевролітами, пісками з лінзами кварцитовидних пісковиків, строкатими глинами, каолінистими пісками.

Четвертинні відклади мають різноманітне походження: алювіальне, озерне, озерно-болотне, пролювіальне, пролювіально-делювіальне, елювіально-делювіальне, елювіальне, гляціальне, флювіогляціальне, еолово-делювіальне. Вони представлені гравійно-галечниковими відкладами, пісками, алевритами, глинами, суглинками, сапропелями, торфом, лесовидними супісками і суглинками та ін.

Загальна потужність кайнозойських утворень до 300-350 метрів.

Корисні копалини. До палеозойських утворень тяжіють родовища нафти та газу; до мезозойсько-кайнозойських - вогнетривких глин (каолін вторинний), гіпсу, крейди, динасових і будівельних пісковиків, скляних і будівельних пісків, цегельно-черепичної сировини (суглинки), сапропелітів, торфу.

rock salt, parti-colored sandstones, dolomites etc. Total thickness of Paleozoic sediments varies from hundreds of meters to 3-4 km.

Mesozoic rocks comprise Triassic, Jurassic, and Cretaceous sediments known almost over entire Region and include parti-colored clays, sandstones, limestones, moulding, sands with phosphorite concretions, marls and chalk. They lie at the depth from tens to hundreds of meters. Total thickness of Mesozoic sediments is about 300-500 m.

Cenozoic rocks include Paleogene, Neogene, and Quaternary sediments which form the country cover and do not present in large river valleys, gullies and at the salt-dome caps. They lie at the depth from some to hundreds of meters. Paleogene and Neogene sediments comprise moulding, moulding-like aleurolites, sands with quartzite-like sandstone lenses, parti-colored clays, and kaolin-bearing sands. Quaternary sediments are of different origin: alluvial, lake, lake-swamp, proluvial, proluvial-deluvial, eluvial-deluvial, eluvial, glacial, fluvio-glacial, and aeolian-deluvial. They include gravel-pebble-stones, sands, aleurites, clays, clayey loams, sapropel, peat, loess-like sandy and clayey loams, etc.

Total thickness of Cenozoic rocks attains 300-350 m.

Mineral resources. Paleozoic rocks control distribution of oil and gas deposits. Meso-Cenozoic rocks contain deposits of refractory clays (secondary kaolin), gypsum, chalk, construction sandstones, glass and construction sands, brick-tile raw material (loams), sapropel, and peat.

❶ Михайлівське відслонення порід полтавської серії

T *Дніпровсько-Донецька западина*
Ⓐ *Лебединський район, с. Михайлівка, північна околиця*
⊕ *50° 39' 56" пн. ш.; 34° 24' 13" сх. д.;*
☐ *Відслонення. Площа – 5 га.*

Стратиграфічний.

Об'єкт складається з двох фрагментів, які характеризують типовий розріз новопетрівської світи неогену та берекської світи олігоцену.

Перший фрагмент розрізу на північній околиці села (глибокий яр, в „амфітеатрі"), другий фрагмент в гирлі яру, ближче до центру села.

Верхня частина розрізу відслонюється в глибокому каньоноподібному яру, де під шаром делювію спостерігаються піски середньоновопетрівської підсвіти.

Другий фрагмент розрізу знаходиться в 0,4 км нижче по яру, безпосередньо в с. Михайлівка, де в майже прямовисному урвищі відслонюються піски новопетрівської та берекської світ.

Це один з кращих і найбільш повних виходів даного стратиграфічного підрозділу, доступний для досліджень.

На серпантині дороги, що глибоко врізана і мальовничо звивається на схилі долини р. Псел з півночі до с. Михайлівка, в високому урвищі відслонюються відклади новопетрівської світи і товщі строкатих глин.

Товща строкатих глин представлена глиною світло- і жовтувато-зеленою, алевритистою, тонкоплитчастою, місцями інтенсивно озалізненою, з тонкими проверстками і розводами вохристого, червоного і бузкового кольорів; в верхній частині з дрібними включеннями (до 3х5 см) плиточок слабо зцементованого пісковику світлого жовтувато-сірого кольору, слабкосортованого, дрібно-середньозернистого з гравієм. Потужність глин - 2,8 м.

Під глинами залягає пісок кварцовий, каолінистий, ущільнений до пісковиків, жовтий і вохристо-жовтий, з чіткою. але неоднорідною горизонтальною верствуватістю, яка підкреслюється озалізненням. Пісок дрібнозернистий до середньозернистого, з чергуванням більш і менш щільних проверстків (верхня підсвіта). Потужність - 4,0 м.

Середня підсвіта представлена піском кварцовим, світло-сірого, майже білого кольору, дрібнозернистим, переважно сильно ущільненим з проверстками пухкого, сипкого, добре сортованого, з лінзами кварцового пісковику та стяжіннями різноманітної форми того ж складу. Пісок слабо каолінистий, відносно однорідний. В нижній частині відслонення, на рівні полотна дороги, пісок найбільш щільний опоковидний, близький до алевроліту. Видима потужність - 4,0 м.

Об'єкт є один з кращих виходів на поверхню середньо- і верхньоновопетрівської світ в даному регіоні.

Геологічна пам'ятка природи місцевого значення

❶ Mykhailivske outcrop of Poltavska Series rocks.

T *Dniprovsko-Donetska Depression*
Ⓐ *Lebedynskiy area, Mykhailivka village, northern outskirt*
⊕ *50°39'56" N lat. 34°24'13" E long.*
☐ *Square 5 hectares*

Stratigraphic

The object of geological heritage consists of two fragments which represent typical sections of Neogene Novopetrivska Suite and Oligocene Berekska Suite.

The first section fragment is at the village northern outskirt (deep gully, in "amphitheatre") whereas second one is close to the gully mouth, in the village centre.

Upper part of the section is exposed in the deep canyon-like gully where beneath deluvial layer Middle Novopetrivska Sub-Suite sands occur.

The second section fragment is located in 400 m down the gully just in Mykhailivka village where in almost vertical wall there are exposed the sands of Novopetrivska and Bereksks suites. This is one of the best and completed outcrops of particular stratigraphic subdivision accessible for observation.

In the road streamer which deeply cut into and nicely twists on the Psel River valley slope from the north to Mikhailivka village, in deep gully the sediments of Novopetrivska Suite and sequence of parti-colored clays are exposed.

The sequence of parti-colored clays comprises light and yellowish-green clay, aleuritic, fine-platy, sometimes iron-enriched, with thin ochre, red and violet beds; in upper portion with fine inclusions (up to 3x5 cm) plates of light-yellowish-grey weakly-cemented, weakly-sorted, fine-medium-grained sandstone with gravel. Thickness of clays is 2.8 m.

Below the clays there is quartz sand, kaolineous, compressed to sandstones, yellow and ochre-yellow, with clear but irregular horizontal layering which is marked by iron-enrichment. The sand is fine- to medium-grained, very dense, clayey, with alternating more or less dense (upper sub-suite) varieties. Thickness is 4.0 m.

Middle sub-suite comprises quartz sand, almost white, fine-grained, mainly very dense with interbeds of crumbly, friable, well-sorted, with lenses of quartz sandstone and concretions of different shape and the same composition. The sand is slightly-kaolinous, relatively regular. In the lower part of outcrop, at the road line the sand is densest, moulding-like, close to aleurolite. Visible thickness is 4.0 m.

This object is one of the best outcrops of Middle and Upper Novopetrivska suites in the Region.

Legally the object is defined as local-rank geological landmark.

1

1

❷ Шпилівський кар'єр

T *Дніпровсько-Донецька западина*
Ⓐ *Сумський район, с.Шпилівка*
50°48'01" пн. ш. 34° 42' 10" сх. д.
☐ *Відслонення в кар'єрі. Площа – 5 га.*

Стратиграфічний.

Під малопотужним шаром делювію (0,5 м) відслонюються флювіогляціальні відклади дніпровської льодовикової епохи. Пісок кварцовий, жовто-сірий, місцями зеленуватий і вохристий, дрібнозернистий, ущільнений і сипкий, пухкий; з карбонатними стяжіннями, кількість яких збільшується в підошві шару. В нижній частині (1,3 м) пісок іржаво-червоний, дуже ущільнений, міцний (до пісковика). Оксиди заліза (гематит і лімоніт) утворюють найрізноманітніші форми (трубчасті, звивисті, коржі, зрощення плиточок і трубочок та інші).Цікаво, що верствуватість в пісках дуже часто змінюється і орієнтована в самих різних напрямках. Серії нашарувань відділені щільними залізистими коржами і являють собою продукти льодового седиментогенезу, кріогенезу та накладених флювіогляціальних процесів.

Карбонатні стяжіння в підошві шару складають до 30-50% породи. Потужність - 7,5 м. Нижче залягають піски кварцові, світло-сірі, неоднорідні, місцями із зеленуватим відтінком, плямисті, з гніздами більш світлого піску, дрібнозернисті до середньозернистих. слабо ущільнені, середньосортовані. Видима потужність – 8,0 м.

Об'єкт характеризує своєрідність прояву кріолітогенезу.

Геологічна пам'ятка природи місцевого значення.

❷ Shpylivskiy quarry.

T *Dniprovsko-Donetska Depression*
Ⓐ *Sumskiy area, Shpylivka village*
50°48'01" N lat. 34°42'10" E long.
☐ *Outcrop in quarry*
Square 5 hectares

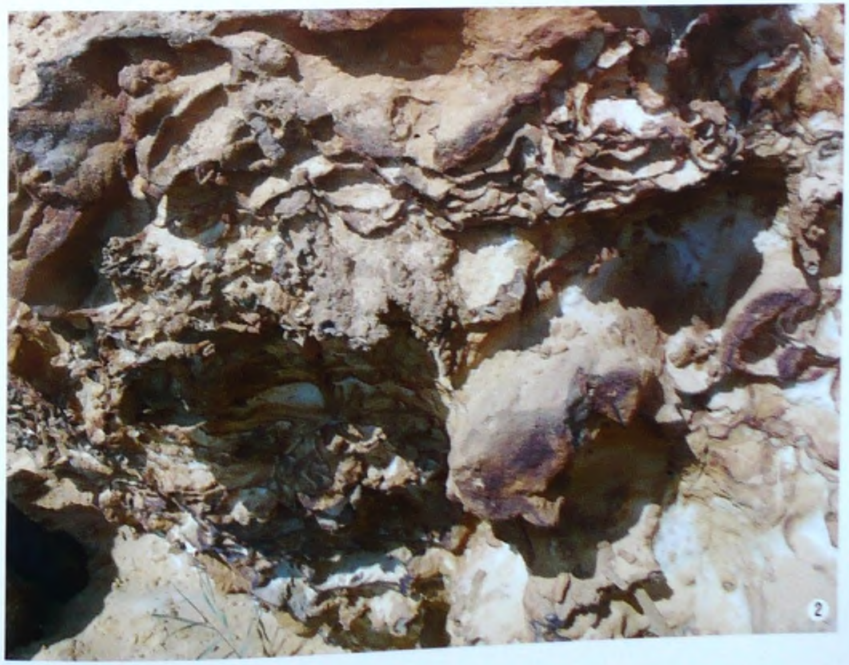
Stratigraphic

Beneath thin (0.5 m) deluvial layer there are exposed fluvio-glacial sediments of Dniprovean glacial epoch. These include quartz sand, yellow-grey, sometimes greenish and ochre, fine-grained, dense and friable, crumbly, with carbonate concretions which amount increases downward. In lower portion (1.3 m) there is rusty-red sand, very dense, strong (up to sandstone). Iron oxides (hematite and limonite) occur in quite diverse forms (tube-like, twisty, shortcakes, plate and tube intergrowth etc.). It is of interest that sand layering changes very often

and is oriented in fairly different directions. Layered series are separated by dense ironiferous "cakes" and are resulted from glacial sedimentation, cryogenesis and superimposed fluvio-glacial processes.

Carbonate concretions at the bottom of the layer comprise up to 30-50% of the rock. Thickness is 7.5 m. Below - sands, light-grey, heterogeneous, sometimes with greenish shade, spotty, with nests of lighter sand, fine- to medium-grained, weakly dense, medium-sorted. Visible thickness is 8.0 m. The object represents an example of cryolithogenesis.

Legally the object is defined as local-rank geological landmark.



❸ Роменський соляний купол

Дніпровсько-Донецька западина
Роменський район, м. Ромни, південно-східна околиця
50°45'14" пн. ш., 33°34'49" сх. д.
Соляний купол. Площа – 5 га.

Роменський соляний купол, або гора Золотуха являє собою соляний шток (діапір), який підіймає і перетинає шари гірських порід різного віку з глибини близько 5 км. Соляне тіло, що утворює ядро структури, має девонський вік і грибоподібну форму, шапка якої знаходиться на глибині близько 50 м. Ядро оточено тектонічною брекчією з уламків девонських базальтів, долеритів та їх туфів, кам'яновугільних вапняків, аргілітів, алевролітів та інших порід. В стінках старого кар'єру, в товщі інтенсивно деформованих складчастих алеврито-аргілітових порід, в значній кількості міститься гіпс, який був об'єктом видобутку довгі роки з моменту відкриття родовища. В межах Роменської структури вперше (1936 р.) встановлена нафтогазоносність. Дніпровсько-Донецької западини, нині основного нафтогазоносного регіону України, що призвело до відкриття першого Роменського нафтового родовища у 1939 р.

Об'єкт характеризує соляно-купольну тектоніку.

Під'їзд добрий.
Екологічний стан незадовільний. Поряд з пам'яткою розташоване міське звалище.
Геологічна пам'ятка природи місцевого значення.

❸ Romenskiy salt dome.

Dniprovsko-Donetska Depression
Romenskiy area, Romny town, south-eastern outskirt
50°45'14" N lat. 33°34'49" E long.
Square 5 hectares

Tectonic

Romenskiy salt dome or Zolotukha Mountain is a salt stock (diapir) which uplifts and cross the rock layers of different age from the depth about 5 km. Salt body in the core is of Devonian age and is mushroom-shaped with a cap at the depth about 50 m. The core is surrounded by tectonic breccia comprises fragments of Devonian basalts, dolerites and their tuffs, Carboniferous limestones, argillites, aleurolites and other rocks. In the walls of old quarry in the sequence of extensively deformed and folded aleurolite-argillite rocks there is abundant gypsum which was mined for a long time since discovery of the deposit. In the Romenska structure for the first time in 1936 the oil-gas-bearing was established is Dniprovsko-Donetska Depression, which currently comprises the major oil-gas-bearing region of Ukraine, and this led to the discovery of Romenske oil deposit in 1939.

3

The object represents salt tectonics.

Ecological conditions are not suitable. The local landfill is located nearby the landmark.

Legally the object is defined as local-rank geological landmark.

3

❶ Брили бучацьких пісковиків біля с. Камінь

Дніпровсько-Донецька западина
Кролевецький район, с. Камінь, правий беріг р.Сейм
51°24'06" пн. ш., 33°35'08" сх. д.
Відслонення. Площа – 2,5 га.

Геоморфологічний

Великі брили пісковиків бучацького віку, що прикрашають правий берег р. Сейм біля с. Камінь (бучацька серія середнього еоцену – 46-51 млн. років), розкриті ерозійно-денудаційними процесами. Пісковики за складом кварцові, сірі і жовтувато-сірі, дрібнозернисті, міцні, часто кварцитовидні, іноді з погано проявленою горизонтальною і лінзовидною верствуватістю. За даними буріння пісковики і кварцити залягають в верхній частині товщі пісків бучацької серії в вигляді лінз і проверстків, зрідка містять включення окременілої деревини, каверни вилуговування.

Заказник місцевого значення.

❶ Sandstone blocks of Buchak in Kamin village.

Dniprovsko-Donetska Depression
Krolevetskiy area, Kamin village, right bank of Seim River
51°24'06" N lat. 33°35'08" E long.
Outcrop.
Square 2.5 hectares

Geomorphologic

Large sandstone blocks which decorate the right bank of Seim River at Kamin village (Middle Eocene Buchatska Series, 46-51 Ma) are disclosed by erosion-denudation processes. Sandstones are of quartz composition, grey and yellowish-grey, fine-grained, strong, often quartzite-like, sometimes with weakly-expressed horizontal and lens-like layering. According to drilling data sandstones and quartzites lie at the upper portion of Buchatska Series sand sequence as lenses and interbeds, sometimes they contain inclusions of stoned timber, and leaching caverns.

Legally the object is defined as local-rank geological reserve.

❺ Моренні утворення в с. Волокитине

Дніпровсько-Донецька западина
Путивльський район, с. Волокитине, південно-західна околиця
51°26'59" пн. ш. 33°47'15" с. д.

Гляціологічний.

На схилі долини р. Клевінь (права притока р. Сейм) в глибокій вимоїні, під малопотужним шаром делювію (0,3-0,7 м) та лесів (4 м), відслонюються:

- озерно-льодовикові суглинки і алевритисті глини пальового та жовтувато-коричневого кольору з потужністю проверстків 0,5-2 см; породи пухкі, сильно вапнисті, з великою кількістю карбонатних стяжінь (1,8 м);
- моренні (гляціальні) утворення дніпровського зледеніння: суглинки (алеврити) валунні палевого, сірого, жовтуватого і зеленувато-жовтого забарвлення, сильно ущільнені, дрібноалевритової структури, з частими кутуватими уламками гнейсів, лейкократових рожевих гранітів, кварцу; з крупними карбонатними стяжіннями; розмір уламків від 1-2 до 15 см (видима потужність - 8,0 м).

Об'єкт являє собою фрагмент типового розрізу дніпровської морени лесової льодовикової зони.

Екологічний стан задовільний.
Під'їзд добрий.
Юридично об'єкт як геологічна пам'ятка не оформлений.
Пропонується надати об'єкту статус геологічної пам'ятки місцевого значення.

❺ Moraine rocks in Volokytne village.

Dniprovsko-Donetska Depression
Путивльський area, Volokytne village, south-western outskirt
51°26'59" N lat. 33°47'15" E long.

Glaciologic

On the slope of Клевінь River (права притока р. Сейм) in deep trench beneath thin (0.3-0.7 m) deluvial and loess (4 m) layers there are exposed:

- lake-glacial loams and aleuritic clays, pale and yellowish-brown, interbeds thickness 0.5-2 cm. The rocks are crumbly, highly calcareous, with abundant carbonate nodules. Thickness is 1.8 m.
- moraine (glacial) rocks of Dniprovean glaciation. The block loams (aleurites) are pale, grey, yellowish and greenish-yellow, very dense, fine-aleuritic texture, with frequent angular gneiss fragments, leucocratic pink granites, quartz; with large carbonate concretions. Fragment size varies from 1-2 to 15 cm. Visible size is about 8.0 m.

The object represents the typical section of Dniprovean moraine in loess glacial zone.

Ecological conditions are suitable.
Access is appropriate.
Legally the object as geological landmark is not defined yet.
It is suggested to give the status of local-rank geological landmark.

❻ Баницькі бучацькі пісковики

Південно-східний схил Воронезького кристалічного масиву.
Глухівський район, с. Баничі, північно-східна околиця.
51° 30' 16'' пн.ш.; 33° 55' 53'' с.д.
Кар'єр

Літологічний.

Банічське родовище пісковиків розвідувалось з 1928 р., в 1952-53 рр. та в більш пізні роки. Пісковики, які здавна розробляються кар'єрами (Банічське р-ще, Ховзовське, Забеловщина, Кушкін) утворюють прошарки і лінзи в верхній частині бучацької серії. Вони являють собою кварцові (практично мономінеральні) пісковики, часто кварцитовидні, та кварцити світло-сірого кольору з проверстками озалізнених вохристо-жовтих, слабозцементованих. Максимальна потужність пісковиків на Банічському родовищі - 18,8 м, середня – 5,6 м.

Південна частина кар'єру, яка давно не розробляється, має дуже мальовничий вигляд разом з ялинками та березами, що прикрашають розвали з брил пісковиків та кварцитів. Саме ця ділянка заслуговує на заповідання в якості геологічної пам'ятки природи регіонального значення.

Пам'ятка являє собою кращий за повнотою і різноманіттям об'єкт даного петрологічного та седиментолого-літологічного типу (кварцитовидні пісковики і кварцити).

Юридично об'єкт як геологічна пам'ятка не оформлений.
Пропонується надати об'єкту статус геологічної пам'ятки регіонального значення.

❻ Banytski sandstones.

T *Southern slope of Voronezhskiy crystalline massif*
Ⓐ *Glukhivskiy area, Banichi village, north-eastern outskirt*
⊕ *51°30'16" N lat. 33°55'53" E long.*
☐ *Кар'єр*

Lithological

Banytske sandstone deposit had beeb being explored since 1928, in 1952-1953 and further years. Sandstones which are mined for a long times by quarries (Banytske deposit, Khovzovske, Zabelovshyna, Kushkin), form the interbeds and lenses in upper part of Buchatska Series. They comprise quartz (actually mono-mineral) light-grey sandstones, often quartzite-like and quartzite with subordinate interbeds of iron-enriched ochre-yellow, weakly-cemented. Maximum sandstone thickness in Banichske deposit is 18.8 m, average – 5.6 m.

Southern part of quarry which is out of operation for a long time is very impressive with fir-trees and birches that decorate the mess of sandstone and quartzite blocks. This is the part that deserves to be defined as regional-rank geological landmark.

The landmark represents the best by completion and diversity object of particular petrologic and sedimentological-lithological type (quartzite-like sandstones and quartzites).

Legally the object as geological landmark is not defined yet.
It is suggested to give the status of regional-rank geological landmark.

❼ Вільненський опорний розріз четвертинних відкладів.

T *Дніпровсько-Донецька западина (північна бортова зона).*
Ⓐ *Новописарівський район, с. Вільне, правий, залісений берег р. Ворскла*
⊕ *50°26'59,46''с.ш. 35°22'21,3''в.д.*
☐ *Площа – 1 га*

Стратиграфічний.

Встановлені дві ділянки. Перша розташована на північній околиці с. Вільне (кар'єр, яри). Друга – в с. Стрілецька Пушкарка.

На першій ділянці відслонюються (зверху донизу) наступні кліматоліти: середньонеоплейсто-ценові – кайдацький, представлений світою із двох викопних грунтів, загальною потужністю 1,05 м: верхнього – чорноземного, легкосуглинистого, та нижнього – бурого лісового, супіщаного; дніпровський, складений супіском з прошарками піску, озерно-льодовикового та еолово-делювіального походження, потужністю 0,9 м.; завадівський, який містить чотири бурувато-коричневі та коричнювато-бурі грунти, переважно середньо суглинисті, загальною потужністю 2,3 м; нижньо-неоплейстоценові – тилігульський, який зустрічається в розрізі у вигляді лінз потужністю до 0,4 м палевого лесовидного, середнього за гранулометричним складом суглинку еолово-делювіального генезису; лубенський, представлений світою із трьох викопних, переважно важкосуглинистих грунтів, загальною потужністю 1,65 м: верхнього – темно-бурувато-коричневого, середнього – чорноземовидного лучного, та нижнього – бурого лісового, з прошарком до 0,25м між середнім та нижнім грунтами суглинку лесовидного еолово-делювіального генезису; сульський, представ-

лений суглинком лесовидним еолово-делювіального генезису, потужністю від 0,15 до 1,0 м; нижче можливе залягання й більш давніх стратонів.

На другій ділянці у верхів'ї берегового яру спостерігаються наступні стратиграфічні підрозділи (кліматоліти): голоценовий, представлений темно-сірим лісовим, легко суглинистим грунтом, потужністю 1,0 м; верхньонеоплейстоценові – причорноморський (ворсклянський), складений еолово-делювіальним суглинком лесовидним, легким, потужністю 1,6 м; дофінівський (стрілецький), який складається із чотирьох викопних середньо-легкосуглинистих, переважно сірих, лісових грунтів, з двома прошарками до 0,3 м суглинків лесовидних, легких, загальною потужністю 2,6 м; бузький, представлений еолово-делювіальним суглинком лесовидним, легким до середнього, з ембріональними грунтами, загальною потужністю 0,9 м; витачівський, що складається із шести шарів середньо-легкосуглинистих викопних, близьких до сірих лісових, ґрунтових відкладів, з прошарком до 0,35 м супіску лесовидного, загальною потужністю 2,15 м; удайський, складений делювіальним супіском лесовидним потужністю 0,1 м; прилуцький, представлений світою з двох бурих темно-сірих лісових середньосуглинистих грунтів, загальною потужністю 1,2 м; середньонеоплейстоценові – тясминський, складений суглинком лесовидним, легким, загальною потужністю 0,2 м; кайдацький, представлений двома шарами середньо-суглинистих викопних ґрунтових відкладів, верхній – чорноземного типу, нижній – близький до темно-сірого лісового, загальною потужністю 1,2 м, що підстеляються делювіальним суглинком (видима потужність 0,3 м).

Опорний розріз антропогену є типовим для північно-східної частини України. У зв'язку з невалідністю причорноморського та дофінівського кліматолітів, він є стратотипом ворсклянського та стрілецького стратиграфічних підрозділів. Він може бути базовим для проведення кореляції четвертинних відкладів України та Росії.

Опорний розріз гарно вивчений із застосуванням комплексу аналітичних методів і має наукове значення.

Екологічний стан пам'ятки задовільний, небезпечних факторів при огляді немає. Опорний розріз потребує розчистки, особливо друга ділянка.

До першої ділянки (кар'єр на північній околиці с. Вільне) проїзд автобусом, до другої краще дістатися пішки – 1,0 км із с. Вільне.

Юридично об'єкт як геологічна пам'ятка не оформлений.

Пропонується надати об'єкту статус геологічної пам'ятки регіонального значення.

❼ Vilnenskiy basic section of Quaternary sediments

Dniprovsko-Donetska depression
Novopysarivskiy area, Vilne village, right forested bank of Vorskla river
50°26'59.46" N lat. 35°22'21.3" E long.
Square 1 ha

Stratigraphic

Two sites are distinguished. The first one is located at the northern outskirt of Vilne village (quarry, gullies), and the second one – in Striletska Pushkarka.

In the first site the following climatoliths are exposed (from top to bottom): Middle Neo-Pleistocene – Kaydatskiy, composed of the suite of two former soils of 1.05 m total thickness: the upper – black earth, light-loamy, and the lower – brown loess, sandy loam; Dniprovskiy , composed of sandy loam with sand interbeds of lake-glacial and aeolian-deluvial origin, 0.9 m thick; Zavadivskiy, containing four brown soils, mainly medium-loamy, 2.3 m of total thickness; Lower Neo-Pleistocene – Tyligulskiy, observed in the section in the lenses up to 0.4 m thick, consisting of pale loess-like, medium loam of aeolian-deluvial origin; Lubenskiy, composed of the suite of three former, mainly heavy-loam soils, 1.65 m of total thickness: the upper – dark-brown, medium – black-earth-like meadow, and lower – brown forest, with up to 0.25 m thick interbed of loess-like aeolian-deluvial loam between the middle and lower soils; Sulskiy, composed of loess-like aeolian-deluvial loam, from 0.15 to 1.0 m thick; below the older stratons can be developed.

In the second site, in the upper course of the bank gully the following stratigraphic subdivisions (climatoliths) are observed: Holocene, composed of dark-grey forest, light-loamy soil, 1.0 m thick;

Upper Neo-Pleistocene – Prychornomorskiy (Vorsklyanskiy), composed of aeolian-deluvial loam, loess-like, light, 1.6 m thickl Dofinivskiy (Striletskiy), consisting of four former medium-light-loamy, mainly grey, forest soils, with two interbeds up to 0.3 m thick of loess-like loams, light, of 2.6 m total thickness; Buzkiy, composed of aeolian-deluvial loess-like, light to medium loam with embryonic soils, 0.9 m of total thickness; Vytachivskiy, consisting of the six layers of medium-light-loamy former, close to grey forest, soil sediments, with up to 0.35 m thick interbed of loess-like sandy loam, 2.15 m of total thickness; Udayskiy, composed of deluvial loes-like sandy loam 0.1 m thick; Prylutskiy, consisting of the suite of two brown dark-grey forest medium-loamy soils, 1.2 m of total thickness; Middle Neo-Pleistocene – Tyasminskiy, composed of loess-like loam, light, 0.2 m of total thickness; Kaydatskiy, consisting of two layers of medium-loamy former soil sediments, the upper – black-earth-type, the lower – close to dark-grey forest, 1.2 m of total thickness, underlain by deluvial loam (visible thickness 0.3 m).

The basic Anthropogenic section is typical for the north-eastern part of Ukraine. Because of invalidity of Prychornomorskiy and Dofinivskiy climatoliths, this one comprises the stratotype of Vorsklyanskiy and Striletskiy stratigraphic subdivisions. It can be basic unit for the correlation of Quaternary sediments in Ukraine and Russia.

The basic section is studied using the complex of analytical methods and is of scientific value.

Ecological conditions of the landmark are suitable, there are no dangerous factors under examination. The basic section requires cleaning, especially the second site.

Access to the first site (quarry at the northern outskirt of Vilne village) by bus and the second one is better accessible by walk – 1.0 km from Vilne village.

Legally the object as geological landmark is not defined yet.
It is suggested to give the status of regional-rank geological landmark.

Харківська область
Kharkivskiy region

1 Городищенська гора. Gorodyshenska Gora.
2 Козача Гора. Kozacha Gora.
3 Стратотип берекської світи і сиваських верств. Stratotype of Berekska Suite and Syvaski layers.
4 Балаклійський типовий розріз верхньокрейдових та палеогенових відкладів. Balakleevskiy typical section of Upper Cretaceous and Paleogene sediments.
5 Гора Кременець. Kremenets Mountain.
6 Греківське відслонення юрських відкладів. Grekivske outcrop of Jurassic sediments.
7 Смирнівський опорний розріз верхньої юри. Smyrnivskiy basic section of Upper Jurassic.
8 Відслонення тріасу на правому схилі р. Сіверський Донець (Гаражівка-2). Triassic outcrop in right slope of Siverskiy Donets River (Garazhivka-2).
9 Вовчанське відслонення крейдових відкладів. Vovchanske outcrop of Cretaceous sediments.
10 Протопопівське відслонення верхньоюрських порід. Protopopivske outcrop of Upper Jurassic rocks.
11 Урочище Заводські Хутори. Zavodski Khutory exposures.
12 Гаражівське місцезнаходження пізньотріасової флори. Garazhivske location of Late Triassic flora.
13 Червонооскольський соляний купол. Chervonooskolskiy salt dome.
14 Греківський карст. Grekivskiy karst.
15 Кам'янське відслонення юрських та тріасових порід. Kamyanske outcrop of Jurassic and Triassic rocks.
16 Донецьке городище. Donetske site of ancient settlement.
17 Крейдяний кар'єр біля с. Довгалівка. Chalk quarry nearby Dovgalivka village.
18 "Біла Скеля" біля струмка Чепель. "Bila Skelya " at Chepel stream.
19 Відслонення верхньоюрських вапняків біля каналу "Дніпро-Донбас". Upper Cretaceous limestone outcrop at "Dnipro-Donbas" channel.
20 Балка Солонецька. Відслонення вулканічного попелу в четвертинних відкладах. Balka Solonetska. Outcrop of volcanic ash in Quaternary sediments.

Розташована в північно-східній частині України, в межах лісостепової і степової зон, переважно в басейні річки Сіверський Донець.

У геоморфологічному відношенні Харківська область розташована в межах вододілу, який розділяє басейни річок Дон і Дніпро.

Поверхня області являє собою хвилясту рівнину, злегка похилу на південний захід і південний схід, розчленовану річковими долинами, балками та ярами з коливанням абсолютних відміток від 258 м (на Уди-Лопанському вододілі) до 60 м (у гирлі р. Оскол).

Більша частина області розташована у межах Придніпровської низовини, на півночі і північному сході – відроги Середньоросійської, на південному сході – Донецької височин.

Річки Харківської області належать до басейнів рік Дон та Дніпро і мають рівнинний характер.

Найбільша річка області Сіверський Донець протікає у межах області протяжністю 350 км і приймає притоки: праві – Уди, Мжа, Бритай та ін.; ліві – Вовча, Великий Бурлук, Оскол та ін.

До басейну р. Дніпро належать річки, що протікають у західній частині області – Мерла, Коломак, Орчик, Берестова, Орель, Орелька та ін.

На території області на річці Сіверський Донець побудоване Печенізьке водосховище, яке забезпечує м. Харків питною водою; на річці Оскол – Червонооскольське водосховище, на Орельці – Краснопавлівське. У південно-західній частині побудований водоканал Дніпро-Донбас. Озер в області мало, більшість з них розташовані у заплаві р. Сіверський Донець. Найбільші озера: Лиман, Борове, Біле, Леб'яже, Чайка.

У геоструктурному відношенні більша частина області розташована в межах Дніпровсько-Донецької западини (північно-східний її борт), менша – у Дніпровському грабені.

В геологічній будові області беруть участь докембрійські, палеозойські, мезозойські та кайнозойські відклади.

Докембрійські кристалічні породи на території Харківської області залягають під потужною товщею (до 10-14 км) осадових утворень і розкриті однією свердловиною біля селища Карачівка на глибині 3377 м.

This Region is situated in south-eastern part of Ukraine within forest-plain and plain zone, mainly in the Siverskiy Donets River basin.

In geomorphologic respect Kharkivskiy Region is located on the watershed which separates basins of Don and Dnipro rivers.

The surface of the Region comprises wavy plain slightly inclined south-westward and south-eastward which is dismembered by river and gully valleys with difference of the absolute height from 258 m (Udy-Lopanskiy watershed) to 60 m (Oskol River mouth).

In the Region there are distinguished two geomorphologic areas: Kharkivske Dniprovsko-Donetske watershed plateau (westward from Siverskiy Donets River valley), and Donetska terrace alluvial plain which include terraces of Siverskiy Donets River.

Rivers of the Region belong to the basins of Don and Dnipro rivers and have plain patterns.

The largest river in the Region – Siverskiy Donets – flows across along 350 km and takes the following inflows: right – Udy, Mzha, Brytay etc.; left – Vovcha, Velykiy Burluk, Oskol etc.

Dnipro River Basin includes rivers which flow in the western part of Region – Merla, Kolomak, Orchyk, Berestova, Orel, Orelka etc.

On Siverskiy Donets River there is built Pechenizke water reservoir which feeds Kharkiv city with fresh water; on Oskol River – Chervonooskolske water reservoir, on Orelka – Krasnoplavske. In south-western part is built water channel Dnipro-Donbass. There are few lakes in the Region and most of them are located in Siverskiy Donets River flood-lands. The biggest lakes are as follows: Lyman, Borove, Bile, Lebyazhe, and Chayka.

In geotectonic respect most part of the Region coincides with Dniprovsko-Donetska Depression (its north-eastern shoulder) and Dniprovskiy graben.

General geology of the Region is defined by Precambrian, Paleozoic, Mesozoic, and Cenozoic rocks.

Precambrian crystalline rocks in the Region lie underneath thick sequence (1-14 km) of sedimentary rocks. Depth of basement surface varies from 1.0 km (in the north) to 14 km (in the south). By composition Precambrian rocks comprise plagiogneisses, granites and migmatites, amphibolites, mafic gneisses, intrusion of mafic and ultramafic

Абсолютні відмітки поверхні кристалічного фундаменту коливаються від мінус 1,0 км (на півночі області) до мінус 14 км (на півдні).

Серед докембрійських порід широко розвинуті плагіогнейси, граніти і мігматити, амфіболіти, кристалічні сланці, інтрузії основних та ультраосновних порід.

Покриває докембрійські кристалічні породи потужний осадовий комплекс палеозойських, мезозойських та кайнозойських утворень.

Палеозой представлений девонською, кам'яновугільною та пермською системами, які поширені в Дніпровському грабені і залягають на глибинах від десятків метрів до кількох кілометрів. Палеозойські відклади представлені аргілітами, вапняками, ангідритом, доломітом, гіпсом, кам'яною сіллю, глинами з прошарками вапняків та кам'яного вугілля.

Загальна потужність палеозою сягає 5000 м.

Мезозойські утворення представлені тріасовими, юрськими та крейдовими відкладами (строкатобарвні глини, піски гравелисті, вапняки, пісковики, крейда, мергелі, глауконітові піски та жовна фосфоритів), які в межах області розвинуті практично повсюдно і відслонюються у південно-східній її частині.

Крейдові відклади мають виходи на денну поверхню в північних і східних частинах області та по долинах великих річок (Сіверський Донець, Оскол) і балок.

На решті території мезозойські відклади розкриті численними буровими свердловинами.

Загальна потужність мезозойських відкладів коливається від 300 до 1000 м.

Кайнозой представлений палеогеновими, неогеновими та четвертинними утвореннями, у складі яких розвинуті опоки, діатоміти, пісковики, мергелі, глауконітові піски, глини строкаті, червоно-бурі, лесовидні і алювіальні суглинки, глини і піски. Відклади кайнозою поширені суцільним чохлом майже повсюдно, відсутні тільки у долинах великих річок та в районах соляних куполів і залягають на невеликих глибинах (від декількох до сотні метрів).

Загальна потужність кайнозою змінюється від десятків до 400-500 метрів.

До палеозойських відкладів приурочені родовища нафти та газу, прояви і родовища скам'янілого дерева, кам'яної солі; до мезокайнозойських – родовища фосфоритів, крейди і глин, будівельних матеріалів (пісковиків, пісків, цегельно-черепичної сировини), виробного каменю (скам'янілого дерева), сапропелітів, торфу.

rocks. Precambrian rocks are overlain by thick sedimentary cover of Paleozoic, Mesozoic, and Cenozoic age.

Paleozoic rocks include Devonian, Carboniferous, and Permian sediments widespread in Dniprovskiy graben which lie at the depth from tens of meters to several kilometers. Paleozoic sediments comprise argillites, limestones, anhydrites, dolomites, gypsum, rock salt, and clays with interbeds of limestones and hard coal. Total thickness of Paleozoic rocks reaches 5 km.

Mesozoic rocks include Triassic, Jurassic, and Cretaceous sediments (parti-coloured clays, gravel sands, limestones, sandstones, chalk, marls, glauconite sands, and phosphorite concretions) which are distributed almost everywhere in the Region and are exposed in its south-eastern part. Cretaceous sediments are exposed in northern and eastern parts and along large river (Siverskiy Donets, Oskol) and gully valleys. In other parts of Region Mesozoic rocks are discovered by numerous drill-holes. Total thickness of Mesozoic sediments varies from 300 to 1000 m.

Cenozoic rocks comprise Paleogene, Neogene, and Quaternary sediments including mouldings, diatomites, sandstones, marls, glauconite sands, parti-coloured and red-brown clays, loess-like and alluvial clayey loams, clays and sands. Cenozoic sediments almost everywhere form continuous cover and is broken only in the large river valleys and in the sites of salt domes; they lie at relatively shallow depth (from some to hundred meters).

Total thickness of Cenozoic rocks varies from tens to 400-500 meters.

The oil and gas, petrified tree, and rock salt deposits are associated with Paleozoic sediments; Cenozoic – deposits of phosphorite, chalk and clay (for cement and chalk), Paleogene clays (for claydite and cement), construction sandstones, sands (foundry, glass, construction), brick-tile stuff (clay, loams), decorative stone (Paleogene stoned tree), sapropelite, and peat.

❶ Городищенська гора

Дніпровсько-Донецька западина
Зміївський район, с. Гайдари, в 1 км на південь
49°36'18" пн. ш. 36°19'57" сх. д.,
Відслонення

Стратиграфічний, палеоботанічний.

У крутому схилі Городищенської гори відслонюється кращий розріз зміївських верств берекської світи верхнього олігоцену і саме тут встановлено стратотип цих верств.

У відслоненні, під малопотужним шаром делювію, залягають неоднорідні кварцові піски світлі, сірувато-зелені, з домішкою глауконіту, з лінзами і гніздами сірих та зеленувато-сірих, донизу вохристих, озалізнених, з горизонтальною і хвилястою верствуватістю. Ця частина розрізу, потужність якої складає близько 4,5 м, охоплює найнижчі верстви сиваської і верхні верстви зміївської підсвіт берекської світи. Нижче залягають відклади, які в літературі відомі як "зміївські глини". У верхній частині вони представлені темно-сірими і чорними тонкоплитчастими глинами, з вуглефікованим рослинним детритом, місцями з прошарками і лінзами вуглистого піску (4,5 м). У нижній частині зміївських верств – перешарування середньо-крупнозернистих, жовтувато-зелених кварцових пісків зі світло-коричневими, липкими, тонкодисперсними, в'язкими і плитчасто-листуватими флороносними глинами з лігнітом, лінзами і тонкими прошарками бурого вугілля. Саме в цих прошарках збереглися відбитки різного ступеню вуглефікованих викопних рослин. Нижче зміївських верств залягає товща глауконіт-кварцових дрібнозернистих (до алевритів), зеленувато-сірих, глинистих пісків межигірської світи нижнього олігоцену. Відслонюється лише верхня їх частина (4,0-5,0 м).

Пам'ятка являє собою кращий в провінції стратотиповий розріз зміївських верств з унікальною викопною флорою.

Під'їзд грунтовою дорогою.
Екологічний стан задовільний.
Юридично об'єкт як геологічна пам'ятка не оформлений.
Пропонується надати об'єкту статус геологічної пам'ятки регіонального значення.

❶ Gorodyshenska Gora.

Dniprovsko-Donetska Depression
Zmiivskiy area, Gaidary village, 1 km southward
36°19'57" N lat. 49°36'18" E long.
Outcrop

Stratigraphic, paleobotanic

In the steep slope of Gorodyshenska Gora there is exposed best section of Upper Oligocene Berekska Suite Zmiivski layers and this is the place where their stratotype is described. In outcrop, beneath thin diluvium there lie heterogeneous quartz sands with minor glauconite, light-green-green, with lenses and nests of grey and greenish-grey, ochre at bottom, iron-enriched, with horizontal and oblique layering. This part of section about 4.5 m thick belongs to lowermost layers of Syvaska and upper layers of Zmiivska Sub-Suites of Berekska Suite. Below there lie sediments which is known in publications as "zmiivski clays". In upper portion they comprise dark-grey and black thin-platy clays, with coalified fossil detritus, sometimes with thin beds and lenses of coaliferous sand (4.5 m). In lower portion of Zmiivski layers – intercalation of medium-coarse-grained, yellowish-green quartz sands with light-brown, sticky, fine-dispersed, viscous and platy-flake flora-bearing clays with

lignite, lenses and thin beds of brown coal; these are the beds where preserved imprints of variously coalified fossils. Below Zmiivski layers there lies sequence of glauconite-quartz fine-grained (to aleurites), greenish-grey, clayey sands of Lower Paleogene Mezhygirska Suite. Only upper part of the latter is exposed (4.0-5.0 m).

This landmark represents best in the province stratotype section of Zmiivski layers with unique fossil flora.

Access by dirty road.
Ecological conditions are suitable.
Legally the object as geological landmark is not defined yet.
It is suggested to give the status of regional-rank geological landmark.

❷ Козача Гора

Дніпровсько-Донецька западина
Зміївський район, с. Коропове, південна околиця
49°35'06" пн. ш. 36°21'12" сх. д.
Площа – 1 га.
Відслонення

Стратиграфічний, палеоботанічний.

Це одне з найбільш значних в Україні місцезнаходжень викопної флори в бурому вугіллі або в товщі порід, відомих як зміївські верстви берекської світи. В 0,8 км на південь від с. Коропове, на звивині Сіверського Донця, в крутому правому його схилі, відслонюється досить повний розріз верхнього палеогену. Під грунтово-рослинним шаром та малопотужним делювієм (0,3-1,5 м) відслонюються сиваські верстви (верхня підсвіта берекської світи палеогену), представлені піском зеленувато-сірим та сірим, неоднорідним, погано сортованим, донизу – озалізненим, вохристим (5,0 м). Нижче залягають глини темно-сірі, коричнево-сірі і чорні, зі значною кількістю вуглефікованого рослинного детриту та з прошарками і лінзами бурого вугілля (4,0 м). Під пачкою глин – перешарування жовтувато-зелених кварцових пісків середньо- та крупнозернистих, зі світло-коричневими липкими, часто вуглистими глинами потужністю до 1,0 м. У вуглистих глинах і проверстках бурого вугілля - численні відбитки вуглефікованих викопних рослин. Під товщею берекських відкладів відслонюються верхні горизонти межигірської світи, представленої пісками глауконіт-кварцовими, зеленувато-сірими, дрібнозернистими зі слабо вираженою горизонтальною верствуватістю. Видима потужність пісків - до 5 м.

Під'їзд грунтовою дорогою.
Екологічний стан задовільний.
Юридично об'єкт як геологічна пам'ятка не оформлений.
Пропонується надати об'єкту статус геологічної пам'ятки регіонального значення.

❷ Kozacha Gora.

Dniprovsko-Donetska Depression
Zmiivskiy area, Koropovo village, southern outskirt
36°21'12" N lat. 49°35'06" E long.
Square 1 hectare. Square 1 ha
Outcrop

Stratigraphic, paleobotanic.

This is one of most important in Ukraine occurrences of fossil flora in brown coal or in the rock pile which are currently known as Berekska Suite Zmiivski layers. In 800 m southward from Koropovo village at Siverskiy Donets River turn in its steep right slope there is exposed rather completed section of Upper Paleogene. Beneath soil-fossil layer and thin diluvium (0.3-1.5 m) there are exposed Syvaski layers (Upper Sub-Suite of Paleogene Berekska Suite) represented by greenish-grey and grey sand, heterogeneous, weakly sorted, iron-enriched at the bottom, ochreous (5.0 m). Below there lie dark-grey, brown-grey and black clays with significant amount of coalified fossil detritus and interbeds and lenses of brown coal (4.0 m). Beneath clay pile – intercalation of yellowish-green quartz sands medium- and coarse-grained with light-brown sticky, often coaliferous clays up to 1.0 thick. In coaliferous clays and brown coal intewrbeds numerous imprints of coalified fossils occur. Underneath Berekski sediments there are exposed upper horizons of Mezhygirska Suite represented by glauconite-quartz, greenish-grey fine-grained sands with weakly-expressed horizontal layering. Visible thickness of the sands reaches 5 meters.

Access by dirty road.
Access and ecological conditions are suitable.
Legally the object as geological landmark is not defined yet.
It is suggested to give the status of regional-rank geological landmark.

❸ Стратотип берекської світи і сиваських верств

T *Дніпровсько-Донецька западина*
Ⓐ *Первомайський район, с. Сиваш*
⊕ *49°22'42" пн. ш. 36°15'48" сх. д.,*
☐ *Кар'єр*

Стратиграфічний

У невеличкому кар'єрі на правому схилі правої притоки р. Берека, можна спостерігати у безперервній послідовності верхню частину межигірської світи нижнього олігоцену та зміївські і сиваські верстви берекської світи верхнього олігоцену.

Розріз починається знизу пісками жовтувато-сірувато-зеленими, дрібнозернистими, кварц-глауконітовими, глинистими межигірської світи, розкрита потужність яких не перевищує 3 м.

На межигірських відкладах з чітким контактом залягає берекська світа у складі зміївських і сиваських верств.

Зміївські верстви представлені глинами бурувато-зеленими, зеленувато-сірими і жовтувато-сірими, тонкосланцюватими, з присипками тонкозернистого піску та слюди на площинах нашарування, з вохристо-іржавими плівками озалізнення, іноді з тонкими лінзоподібними проверстками глинисто-залізистого пісковику (не більше 5 см). Потужність глин – 1,5 – 2,0 м. Над глинами залягають піски вохристі з плитчастими озалізненими пісковиками, переважно середньозернисті; вище - піски зеленувато-сірі з проверстками вохристо-жовтих, глинисто-залізистих пісків та зеленувато-сірих сланцюватих глин. Потужність піщаної товщі до 2,0 м.

Сиваські верстви у нижній частині складені пісками блідо-зеленими, тонкозернистими, глинистими, кварцовими, горизонтально верствуватими потужністю до 2,0 м. Доверху вони поступово переходять у класичні сиваські піски – світло-сірі та білі з блідо-зеленим у нижній частині і блакитним відтінками у верхній, кварцові, з домішкою рудних мінералів, з добре вираженою горизонтальною верствуватістю, з великою кількістю слідів життєдіяльності викопних організмів. Саме в цих пісках знайдено відбитки морських молюсків. Потужність – до 7,0 м.

Перекриваються сиваські піски глинисто-піщано-суглинистими відкладами, які можна розглядати як давню пліоценову, а можливо і міоценову терасу.

Під'їзд задовільний (до села добрий, дорога з твердим покриттям, по селу до кар'єру грунтова дорога).

Екологічний стан задовільний.
Юридично об'єкт як геологічна пам'ятка не оформлений.
Пропонується надати об'єкту статус геологічної пам'ятки регіонального значення.

❸ Stratotype of Berekska Suite and Syvaski layers.

T *Dniprovsko-Donetska Depression*
Ⓐ *Pershotravenskiy area, Syvash village*
⊕ *36°15'48" N lat. 49°22'42" E long.*
☐ *Quarry*

Stratigraphic

In small quarry on the right branch of Bereka River one can observe in continuous succession upper part of Lower Oligocene Mezhygirska Suite and Zmiivski and Syvaski layers of Upper Oligocene Berekska Suite.

Section starts at the bottom with yellowish-greyish-green, fine-grained quartz-glauconite clayey sands of Mezhygirska Suite up to 3 m visible thickness.

Above Mezhydirski sediments with clear contact lie Zmiivski and Syvaski layers of Berekska Suite. Zmiivski layers comprise brownish-green, greenish-grey and yellowish-grey clays, fine-schistose, with powder of fine-grained sand and mica on layering planes, with ochre-rusty iron-enrichment films,

sometimes with thin lens-like beds of clayey-ferruginous sand (up to 5 cm). Clay thickness is about 1.5-2.0 m. Above clays lie ochre sands with platy iron-enriched sandstones, mainly medium-grained; then greenish-grey sands with beds of ochre-yellow clayey-ferruginous sands and greenish-grey schistose clays. Thickness of sand sequence is up to 2.0 m.

Syvaski layers in the lower portion comprise pale-green fine-grained clayey quartz horizontally-layered sands up to 2.0 m thick. Upward they gradually turn into classic Syvaski sands – light-grey and pale with pale-green in lower portion and blue-shaded in upper one, with traces of ore minerals, with well-expressed horizontal layering, and abundant fossil imprints. These are the sands where marine mollusc imprints are found. Thickness of the pile is up to 7.0 m

Syvaski sands are overlain by clayey-sandy-loam sediments which can be considered as ancient Pliocene, or probably even Miocene terrace.

Access is suitable (good up to the village, with paved road, and then across the village up to the quarry the dirt road).

Ecological conditions are suitable.
Legally the object as geological landmark is not defined yet.
It is suggested to give the status of regional-rank geological landmark.

❹ Балаклійський типовий розріз верхньокрейдових та палеогенових відкладів

T *Дніпровсько-Донецька западина*
Ⓐ *Балаклійський район, с. Крейдова*
⊕ *49°25'59" пн. ш. 36°41'19" сх. д.,*
☐ *Відслонення*

Стратиграфічний

В районі с. Крейдова, в урвищах високого схилу правого берега р. Сіверський Донець та в балці Крейдова і її притоках відслонюються фрагменти розрізу крейди та палеогену. В нижніх частинах розрізів та в глибокому кар'єрі поблизу села відслонюється біла писальна крейда сантонського, кампанського та маастрихтського ярусів верхньої крейди. Вище залягають зеленуваті, світло-сірі мергелі і вапнисті глини київської світи потужністю до 10-13 м. Доверху вони поступово перехо-дять в глауконіт-кварцові алеврити з прошарками алевролітів та опоковидних алевритистих глин обухівської світи потужністю 10 - 12 м. На більш високому гіпсометричному рівні відслонюються глауконіт-кварцові глинисті алеврити і дрібнозернисті піски межигірської світи потужністю до 15 м. На них з розмивом залягає піщано-глиниста товща порід берекської світи загальною потужністю близько 13 м. Відклади крейди добре палеонтологічно обґрунтовані.

Пам'ятка репрезентує найбільш повний і потужний розріз верхньої крейди в регіоні та верхню частину розрізу палеогену.

Під'їзд добрий.
Екологічний стан задовільний.
Юридично об'єкт як геологічна пам'ятка не оформлений.
Пропонується надати об'єкту статус геологічної пам'ятки регіонального значення.

❹ Balakleevskiy typical section of Upper Cretaceous and Paleogene sediments.

T *Dniprovsko-Donetska Depression*
Ⓐ *Balakleyskiy area, Kreydova village*
⊕ *36°41'19" N lat. 49°25'59" E long.*
☐ *Outcrop*

Stratigraphic

At Kreydova village in gullies of high slope of the right bank of Siverskiy Donets River and in Kreydova gully and its branches there are exposed portions of Cretaceous and Paleogene sections. In lower parts of sections and in deep quarry close to village there is exposed white chalk of Upper Cretaceous Santonian, Campanian, and Maastrichtian stages. The greenish-light-grey marls and calcareous clays of Kyivska Suite up to 10-13 m thick lie above. At the top they gradually turn into glauconite-quartz aleurites with interbeds of aleurolites and moulding-like aleuritic clays of Obykhivska Suite 10-12 m thick. At higher level there are exposed glauconite-quartz clayey aleurites and fine-grained sands of Mezhygirska Suite up to 15 m thick. They are overlain with erosion by sandy-clayey sequence of Berekska Suite rocks about 13 m of total thickness. Cretaceous sediments are well grounded by paleontological records.

This landmark represents most completed and thick Upper Cretaceous Section in the Region and also upper part of Paleogene section.

Access and ecological conditions are suitable.
Legally the object as geological landmark is not defined yet.
It is suggested to give the status of regional-rank geological landmark.

❺ Гора Кременець

Дніпровсько-Донецька западина
Ізюмський район, м. Ізюм, південна околиця
49°10'42" пн. ш. 37°16'40" сх. д.;
Площа – 176 га.
Гора

Стратиграфічний

В південній частині м. Ізюм, де р. Сіверський Донець робить величезну звивину, височіє гора Кременець, в яку з півдня глибоко врізається шосейна дорога Москва-Ростов, де розкривається чудовий розріз писальної крейди, піскуватих мергелів з жовнами фосфоритів та зернами глауконіту. В урвищах правого схилу річки відслонюються породи юри і крейди, серед яких важливе значення мають стратотипи ізюмської, кременецької і приізюмської світ та туронського ярусу верхньої крейди. Нижню частину розрізу складають залізисті гравеліти та вапнисті пісковики з численними залишками брахіопод келовейського віку. Вище залягають білі і жовтувато-сірі оолітові вапняки та вапняки-черепашники оксфордського і келовейського ярусів, строкатоколірні глини волзького та кімериджського ярусів. В нижній частині крейдової товщі залягають строкатобарвні гравелисті піски та пісковики нижньої крейди.

Розріз гори Кременець, вперше описаний на початку двадцятого сторіччя, став еталонним при дослідженні крейдових і середньо-верхньоюрських відкладів північно-західної частини Донбасу. Саме тут було досліджено карбонатний тип верхньоюрських порід. На горі Кременець знаходиться найбільш північний, найповніший вихід верхньоюрських вапняків Східноєвропейської платформи, які далі на північ заміщуються глинистими породами.

Під'їзд добрий.
Екологічний стан задовільний.
Геологічна пам'ятка природи місцевого значення.

❺ Kremenets Mountain.

Dniprovsko-Donetska Depression
Izyumskiy area, Izyum town, southern outskirt
37°16'44" N lat. 49°10'39" E long.
Square 176 hectares. Square 176 ha
Mountain

Stratigraphic

In the southern part of Izyum town where Siverskiy Donets River makes a big hinge there stands Kremenets Mountain which is crossed by motor way Moscow-Rostov and in its sides there is exposed excellent section of chalk, sandy marls with phosphorite concretions and glauconite grains. In the gullies of right river bank there are exposed Jurassic and Cretaceous rocks from which very important are stratotypes of Upper Cretaceous Izyumska, Kremenetska, and Pryizyumska Suites and Turonian stage. Lower part of section comprises ferruginous gravelites and calcareous sandstones with numerous remnants of Callovian brachiopodes. Above lie white and yellowish-grey oolite limestone and shell limestone of Oxfordian and Callovian stages, and parti-coloured clays of Volzkiy and Kimmeridgian stages. In the lower portion of Cretaceous sequence lie parti-coloured Lower Cretaceous gravelitic sands and sandstones.

Section of Kremenets Mountain, which was first described at the beginning of twentieth century, later become standard in studies of Cretaceous and Middle-Upper Jurassic sediments in north-western part of Donbass. And actually here was studied carbonate type of Upper Jurassic rocks. On Kremenets Mountain is located north-most and complete exposure of Upper Jurassic limestones in Eastern-European Platform which further northward is replaced with clayey rocks.

Access and ecological conditions are suitable.
Legally the object is defined as local-rank nature landmark.

5

6

5

❻ Греківське відслонення юрських відкладів

T Дніпровсько-Донецька западина
Ⓐ Ізюмський район, с. Кам'янка
⊕ 49°08'04" пн. ш. 37°17'51" сх. д.
☐ Відслонення

Стратиграфічний

На лівому високому схилі долини р. Греківка, неподалік від її впадіння в р. Сіверський Донець, відслонюються строкаті щільні глини кімериджського ярусу верхньої юри, оолітові вапняки та вапняки-черепашники келовейського ярусу середньої і оксфордського ярусів верхньої юри з великою кількістю ядер і відбитків різноманітної викопної фауни (брахіоподи, молюски, голки морських їжаків, рештки водоростей тощо). Поза межами головного амфітеатру, в якому відслонюються ці породи, значно нижче по схилу, виходять зеленувато-сірі туфогенні пісковики та глини з рослинними рештками, віднесені до каменської світи батського ярусу середньої юри. В 0,3 км на північний

схід, у верхів'ї бічного яру р. Сіверський Донець, відслонюються строкатобарвні піщано-алевритові і глинисті відклади самої верхньої частини юри.

Об'єкт являє собою один з найбільш повних виходів на поверхню середньої і верхньої юри, добре фауністично охарактеризований.

Під'їзд добрий.
Екологічний стан задовільний.
Юридично об'єкт як геологічна пам'ятка не оформлений.
Пропонується надати об'єкту статус геологічної пам'ятки місцевого значення.

❻ Grekivske outcrop of Jurassic sediments.

T *Dniprovsko-Donetska Depression*
Ⓐ *Izymskiy area, Kamyanka village*
⊕ *37°17'51" N lat. 49°08'04" E long.*
☐ Outcrop

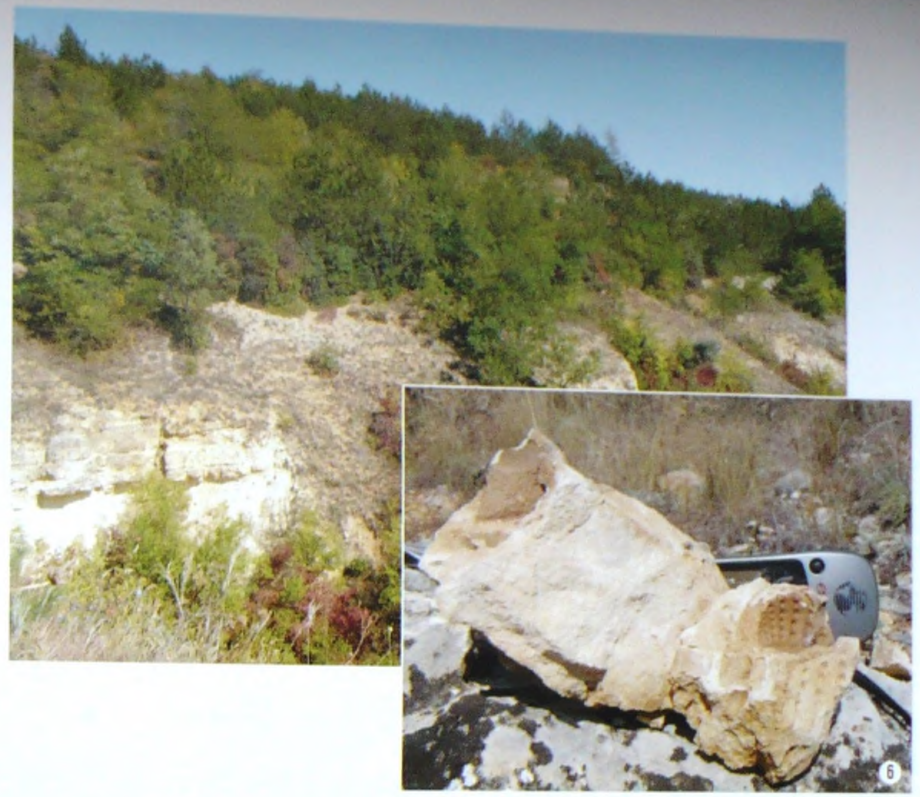
Stratigraphic

On the high left slope of Grekivka River valley close to its inflow to Siverskiy Donets River there are exposed Upper Jurassic Kimmeridgian parti-coloured dense clays, Upper Jurassic Callovian and Oxfordian oolite limestones and shell-limestones with numerous cores and imprints of fossil fauna (brachiopoda, molluscs, sea-urchin needles, fossil remnants etc.). Outside main amphitheatre, where these rocks are exposed, further down the slope there are greenish-grey tuffaceous sandstones and clays with fossil remnants which are distinguished as Kamyanska Suite of Middle Jurassic Bathonian stage. In 300 m north-eastward in the upper course of Siverskiy Donets River side-gully there are exposed parti-coloured sandy-aleurite and clayey sediments of Upper Jurassic.

This object represents one of the most completed exposures of Middle and Upper Jurassic and it is well-grounded by fauna.

Access and ecological conditions are suitable.
Legally the object as geological landmark is not defined yet.
It is suggested to give the status of local-rank geological landmark.

6



❼ Смирнівський опорний розріз верхньої юри

Дніпровсько-Донецька западина
Лозівський район, с. Смирнівка
48°59'58" пн. ш. 36°24'31" сх. д.
Кар'єр

Стратиграфічний

У відпрацьованому кар'єрі з видобутку вапняків для цукрової промисловості, біля с. Смирнівка на значній площі вздовж балки, правої притоки р. Бритай, в прямовисних уступах з висотою до 20 м відслонюються вапняки келовейського ярусу середньої юри, оксфордського і кімериджського ярусів (верхня юра). Вапняки органогенні, дрібно- та середньооолітові, детрито-черепашкові, жовті, вохристо-жовті та лимонно-жовті, місцями кавернозні, міцні, з великою кількістю решток різноманітної фауни молюсків. Вапняки перешаровуються із окременілими пісковиками та сірими і темно-сірими кременями потужністю до 1,5 м. Характерна горизонтальна, слабо нахилена під невеликим кутом, верствуватість. Видима потужність розрізу органогенних вапняків 12,0 м. Вапняки перекриті кайнозойськими породами – в верхніх уступах кар'єру спостерігаються відслонення цих порід з задовільним ступенем збереження.

Під'їзд добрий.
Екологічний стан задовільний.
Юридично об'єкт як геологічна пам'ятка не оформлений.
Пропонується надати об'єкту статус геологічної пам'ятки регіонального значення.

7 Smyrnivskiy basic section of Upper Jurassic.

T Dniprovsko-Donetska Depression
Ⓐ Lozovatskiy area, Smyrnivka village
36°24'31" N lat. 48°59'58" E long.
Quarry

Stratigraphic

In exhausted quarry for sugar industry limestones close to Smyrnivka village over significant area along the gully (right-side branch of Brytay River) in steep ledges up to 20 m high there are exposed Middle Jurassic Callovian and Upper Jurassic Oxfordian and Kimmeridgian limestones. These are organogenic fine- and medium-oolite and detritus-shell rocks, yellow, ochre-yellow and lime-yellow, sometimes cavernous, strong, with numerous remnants of various mollusc fauna. Limestones intercalate with silicified sandstones and grey and dark-grey flints up to 1.5 m thick. Horizontal and slightly-oblique layering is characteristic. Visible thickness of organogenic limestone section is about 12 m (Fig. 1-11). Limestones are overlain by Cenozoic rocks; in the upper quarry benches well-preserved exposures of these rocks are observed.

Access and ecological conditions are suitable.

Legally the object as geological landmark is not defined yet.

It is suggested to give the status of regional-rank geological landmark.

7

7

❽ Відслонення тріасу на правому схилі р. Сіверський Донець (Гаражівка-2)

T *Дніпровсько-Донецька западина*
Ⓐ *Ізюмський район, в 4 км на захід від с. Заводські Хутори*
⊕ *49°08'42" пн. ш. 36°59'37" сх. д.*
☐ *Кар'єр*

Стратиграфічний

В покинутому піщаному кар'єрі відслонюється піщано-глиниста товща порід верхнього тріасу (230 млн. років), яка суттєво літологічно відрізняється від фрагменту тріасових відкладів, що виходять в 3 км на північ від кар'єру, у відомому Гаражівському відслоненні з флорою. Скоріш за все це фаціальний різновид Гаражівського тріасу. У верхній частині розрізу залягають сірі аргілітоподібні тонкоплитчасті глини з відбитками молюсків (потужність 2,5 м); нижче залягають піски сірі, середньо- та крупнозернисті, з прошарками гравелітів і озалізнених проверстків, поганосортовані, неоднорідні, з нечіткою горизонтальною верствуватістю.

Об'єкт характеризує вихід на поверхню фауністично охарактеризованих порід тріасу в своєрідних фаціях.

Під'їзд задовільний.
Екологічний стан задовільний.
Юридично об'єкт як геологічна пам'ятка не оформлений.
Пропонується надати об'єкту статус геологічної пам'ятки місцевого значення.

❽ Triassic outcrop in right slope of Siverskiy Donets River (Garazhivka-2).

T *Dniprovsko-Donetska Depression*
Ⓐ *Barvenkivskiy area, 4 km westward from Zavodski Khutory village*
⊕ *36°59'37" N lat. 49°08'42" E long.*
☐ *Quarry*

Stratigraphic

In abandoned sand quarry there is exposed sandy-clayey sequence of Upper Triassic (230.6 Ma) rocks which essentially differs from Triassic section known in 3 km southward from this quarry in Garazhivske outcrop with flora. It is most likely facial variety of Garazhivskiy Triassic. In upper part of the section there lies grey argillite-like thin-platy clays with mollusc imprints (thickness 2.5 m); below there are grey sands, medium- and coarse-grained, with interbeds of gravelites and iron-enriched rocks, weakly-sorted, heterogeneous, with slight horizontal layering.

This object represents exposure of fauna-grounded Triassic rocks in distinct facies.

Access and ecological conditions are suitable.
Legally the object as geological landmark is not defined yet.
It is suggested to give the status of local-rank geological landmark.

8

9 Вовчанське відслонення крейдових відкладів

T *Дніпровсько-Донецька западина*
Ⓐ *Вовчанський район, с. Тихе*
⊕ *50°18'36" пн. ш. 37°01'37" сх. д.;*
☐ *Скеля*

Палеонтологічний

На правому схилі р. Вовча, біля с. Тихе, у вигляді високої мальовничої скелі відслонюється чудовий розріз писальної крейди загальною потужністю до 25,0 м. Породи, що складають скелю, представлені відносно однорідною білою писальною крейдою, місцями окременілою, з поодинокими зернами глауконіту, з помітною кількістю ростерів белемнітів, іноді значних (до 10 см) розмірів. За наявністю характерних белемнітів та за комплексом форамініфер крейдові відклади Вовчанських відслонень розглядаються як кампан-маастрихтські, які літологічно практично не відрізняються і мають схожі комплекси форамініфер.

Об'єкт характеризує добре фауністично охарактеризований віковий підрозділ (кампанський і маастрихтський яруси) центральної частини ДДЗ.

Під'їзд добрий.
Екологічний стан задовільний.
Юридично об'єкт як геологічна пам'ятка не оформлений.
Пропонується надати об'єкту статус геологічної пам'ятки місцевого значення.

9 Vovchanske outcrop of Cretaceous sediments.

T *Dniprovsko-Donetska Depression*
Ⓐ *Vovchanskiy area, Tykhe village*
⊕ *37°01'37" N lat. 50°18'36" E long.*
☐ *Cliff*

Paleontologic

In the right slope of Vovcha River close to Tykhe village in the impressive cliff there is exposed an excellent section of writing chalk up to 25 m total thickness. The rocks comprise relatively homogenous white chalk, sometimes silicified, with minute glauconite grains, with prominent amount of belemnite rosters, sometimes of considerable size (up to 10 cm). By occurrence of characteristic belemnites and foraminifera complex Cretaceous sediments of Vovchanski outcrops are considered as Campanian-Maastrichtian which actually do not differ Lithologically and have comparable foraminifera complexes.

This object represents fauna well-grounded age subdivision (Campanian and Maastrichtian stages) in the central part of Dniprovsko-Donetska Depression.

Access and ecological conditions are suitable.

Legally the object as geological landmark is not defined yet.

It is suggested to give the status of local-rank geological landmark.

9

⑩ Протопопівське відслонення верхньоюрських порід

Дніпровсько-Донецька западина
Балаклійський район, с. Протопопівка
49°14'15" пн. ш. 36°55'30" сх. д.;
Площа – 14,6 га.
Кар'єр

Палеонтологічний

У покинутому кар'єрі, розташованому в центральній частині с. Протопопівка, відслонюється фрагмент карбонатного розрізу верхньої юри. Літологічно це відносно однорідні лимонно-жовті і вохристо-жовті органогенні черепашкові вапняки, кавернозні, з проверстками плитчастих оолітових і масивних оолітових, середньої міцності, з численними відбитками і ядрами двостулкових молюсків і гастропод, з брахіоподами, коралами, морськими їжаками, амонітами. Серед них є керівні форми, на підставі яких можливе зональне розчленування верхньоюрських відкладів. Вапняки Протопопівського кар'єру за наявною фауною належать до оксфордського і кімериджського ярусів.

Об'єкт репрезентує фрагмент розрізу юри, типовий для ДДЗ, добре палеонтологічно обґрунтований.

Під'їзд добрий. Екологічний стан задовільний.
Юридично об'єкт як геологічна пам'ятка не оформлений.
Пропонується надати об'єкту статус геологічної пам'ятки місцевого значення.

⑩ Protopopivske outcrop of Upper Jurassic rocks.

Dniprovsko-Donetska Depression
Balakleyskiy area, Protopopivka village
36°55'30" N lat. 49°14'15" E long.
Square 14.6 hectares Square 14.6 ha
Geological reserve
Quarry

Paleontologic

In abandoned quarry located at the centre of Protopopivka village there is exposed carbonate section of Upper Jurassic. Lithologically these are relatively homogenous lime-yellow and ochre-yellow organogenic shell limestones. The rocks are cavernous, with interbeds of platy oolite and massive oolite, medium strength, with numerous imprints and cores of two-side molluscs and hastropodes, with brachiopods, corals, sea-urchins, ammonites including principle forms, which allow zone subdivision of Upper Jurassic sediments. Limestones of Protopopivskiy quarry by available fauna belong to Oxfordian and Kimmeridgian stages.

This object represents Jurassic section which is typical for Dniprovsko-Donetska Depression and is well-grounded paleontologically.

Access and ecological conditions are suitable.

Legally the object is defined as geological reserve.

It is suggested to give the status of local-rank geological landmark.

10

⓫ Урочище Заводські Хутори

Т *Дніпровсько-Донецька западина*
Ⓐ *Ізюмський район, с. Заводи, північно-східна околиця*
Ⓖ *49°09'30" пн. ш. 37°04'16" сх. д.;*
☐ *Кар'єр, відслонення*

Палеонтологічний

У присхиловій частині правого борту долини Сіверського Донця розташований досить значний за розмірами відпрацьований кар'єр, в стінках якого, а також у фрагментах природних відслонень, що місцями збереглися на схилах, можна спостерігати розріз юрських і крейдових відкладів. У нижніх частинах розрізу відслонюються піщано-глинисті сірі і темно-сірі породи з рослинними рештками та поодинокими відбитками молюсків, характерних для каменської світи батського ярусу середньої юри. На них залягає найбільш потужна і поширена в межах кар'єру товща вапняків оолітових, сірих, жовто- і вохристо-сірих, з проверстками та лінзами гравелітів і кременю нерозчленованих оксфордського і келовейського ярусів (низи верхньої-верхи середньої юри). Вище, у вигляді незначних фрагментів, залягають строкатоколірні піщано-глинисті породи кімериджського і титонського ярусів верхньої юри з поодинокими рештками молюсків. В східній частині кар'єру на

вапняках верхньої юри залягають сірі до світло-сірих, каолінисті пісковики з рослинним детритом, які належать заводській світі нижньої крейди.

Об'єкт репрезентує фрагмент розрізу, який об'єднує декілька ярусів юрської системи та нижньої крейди.

Під'їзд зручний. Екологічний стан задовільний.
Юридично об'єкт як геологічна пам'ятка не оформлений.
Пропонується надати об'єкту статус геологічної пам'ятки регіонального значення.

⓫ Zavodski Khutory exposures.

Т *Dniprovsko-Donetska Depression*
Ⓐ *Izyumskiy area, Zavody village, north-eastern outskirt*
Ⓖ *37°04'16" N lat. 49°09'30" E long.*
☐ *Quarry, outcrops*

Paleontologic

In bottom-slope part of Siverskiy Donets River valley right bank there is rather large exhausted quarry. In its walls and in some outcrops on adjacent slope parts one can observe a section of Jurassic and Cretaceous sediments. In lower portion are exposed sandy-clayey grey and dark-grey rocks with fossil remnants and minute mollusc imprints characteristic for Kamyanska Suite of Upper Jurassic Bathonian stage. They are overlain by thick pile of undivided Oxfordian and Callovian grey, yellow- and ochre-grey oolite limestones with interbeds and lenses of gravelites and flints. Above in small fragments lie parti-coloured sandy-clayey rocks of Upper Jurassic Kimmeridgian and Tithonian stages with single mollusc remnants. In the eastern quarry part Upper Jurassic limestones are overlain by grey and light-grey kaolin sandstones with fossil detritus which belong to Lower Cretaceous Zavodska Suite.

This object represents the section which includes several stages of Jurassic and Lower Cretaceous.

Access and ecological conditions are suitable.
Legally the object as geological landmark is not defined yet.
It is suggested to give the status of regional-rank geological landmark.

11

11

11

⑫ Гаражівське місцезнаходження пізньотріасової флори

Дніпровсько-Донецька западина
Барвінківський район, в 3 км на північ від с. Велика Комишуваха, в гирлі балки Довгий Яр
49°14'48" пн. ш. 36°55'29" сх. д.
Відслонення

Палеоботанічний

Праворуч від брукованої дороги в бік с. Заводи, в штучному врізі на схилі р. Берека, відслонюються теригенні утворення верхнього тріасу (протопівська світа), або кейперу за аналогією з континентальним тріасом Західної Європи. Відклади представлені пісками жовтими, вохристо-жовтими і сірими, грубозернистими, погано сортованими, пісковиками і гравелітами, часто сильно озалізненими, з проверстками і лінзами сірих та іржаво-бурих, також озалізнених, аргілітів. Характерна груба навскісна верствуватість та наявність великої кількості відбитків різноманітних вуглефікованих рослин. Розкрита потужність товщі - 3-6 м.

Об'єкт містить унікальну викопну флору верхнього тріасу.

Під'їзд зручний. Екологічний стан задовільний.
Юридично об'єкт як геологічна пам'ятка не оформлений.
Пропонується надати об'єкту статус геологічної пам'ятки регіонального значення.

⑫ Garazhivske location of Late Triassic flora.

Dniprovsko-Donetska Depression
Barvenkivska area, in 3 km to the north from Velyka Komyshuvakha village, in the mouth of Dovgiy Yar gully
36°55'29" N lat. 49°14'48" E long.
Outcrop

Paleobotanic

In 3 km northward from Velyka Komyshuvakha right-side from cobblestone road to Zavody village in hand-made section on the slope of Bereka River there are exposed terrigenous rocks of Upper Triassic (Protopopivska Suite), or Caper by analogy to continental Triassic in Western Europe. These sediments comprise yellow, ochre-yellow and grey coarse-grained weakly-sorted sands, sandstones, and gravelites, often very iron-enriched, with interbeds and lenses of grey and rusty-brown iron-enriched argillites. Coarse oblique banding is characteristic as well as occurrence of numerous imprints of various coalified fossils. Excavated thickness of the pile is about 3-6 m.

This object contains unique fossil flora of Upper Triassic.

Access and ecological conditions are suitable.

Legally the object as geological landmark is not defined yet.

It is suggested to give the status of regional-rank geological landmark.

⑬ Червонооскольський соляний купол

Дніпровсько-Донецька западина
Ізюмський район, с. Червоний Оскол
49°10'53" пн. ш. 37°26'48" сх. д.
Відслонення

Тектонічний

Червонооскольський соляний купол, разом з Лисичанським, Кременським, Торським та іншими, належить до Лисичансько-Волвенківської антикліналь-флексури. Купол є крупною, розмірами 30 х 12 км, локальною соляною структурою, витягнутою в субширотному напрямку. Бічними ярами лівого схилу р. Бахтин та правого схилу р. Червоний Оскол розкриваються незначні, але науково цінні фрагменти розрізів порід різного віку, піднятих до поверхні соляною тектонікою та розкриті ерозією. Тут можна спостерігати виходи кам'яновугільних вапняків, світло-сірих вапняків із залишками окременілої деревини араукаритової світи верхнього карбону, верхньотріасових пісковиків, сірих алевролітів та строкатих глин протопівської світи верхньої юри, середньоюрських глин із залізисто-карбонатними конкреціями та крупними кристалами гіпсу, писальної крейди з кременистими включеннями верхньої крейди.

Об'єкт являє собою добре відбитий в рельєфі соляний діапір з фауністично охарактеризованими відслоненнями карбону, тріасу та юри в бічних ярах, що його розчленовують.

Під'їзд добрий. Екологічний стан задовільний.
Юридично об'єкт як геологічна пам'ятка не оформлений.
Пропонується надати об'єкту статус геологічної пам'ятки регіонального значення.

⑬ Chervonooskolskiy salt dome.

Dniprovsko-Donetska Depression
Izyumskiy area, Chervoniy Oskol village
37°26'48" N lat. 49°10'53" E long.
Outcrop

Tectonic

Chervonooskolskiy salt dome together with Lysychanskiy, Kremenskiy, Torskiy, and other ones belong to Lysychansko-Volvenkivska anticline-flexure. The dome is large, 30 by 12 km local salt structure elongated in latitudinal direction. In side-gullies of Bakhtyn River left slope and Chervoniy Oskol right slope there are exposed small but important fragments of various-age rock sections, uplifted by salt tectonics and disclosed by erosion. There can be observed the outcrops of Carboniferous limestones, Upper Carboniferous Araucarite Suite light-grey limestones with remnants of silicified timber, Upper Triassic sandstones, Upper Jurassic Protopopivska Suite grey aleurolites and parti-coloured clays, Middle Jurassic clays with ferruginous-carbonate concretions and large gypsum crystals, Upper Cretaceous writing chalk with siliceous inclusions.

This object represents well-expressed in relief salt diapir with fauna-grounded outcrops of Carboniferous, Triassic, and Jurassic rocks in side-gullies which cut the dome.

Access and ecological conditions are suitable.

Legally the object as geological landmark is not defined yet.

It is suggested to give the status of regional-rank geological landmark.

⑭ Греківський карст

T *Дніпровсько-Донецька западина*
Ⓐ *Ізюмський район, с. Кам'янка*
◎ *49°05'14" пн. ш. 37°17'18" сх. д.*
☐ *Кар'єр*

Геоморфологічний.

В середній частині балки Кам'янка (Греківка), трохи вище місця з'єднання двох її головних приток, в урочищі Греківка, на правому мальовничому схилі балки, розташовані залишки колишнього кар'єру, в якому видобувалися вапняки верхньоюрського віку. Скелясті уступи кар'єру яскраво-жовтого і червоного кольору чудово вписуються у рельєф схилу балки і створюють разом з природніми формами рельєфу та різноманітною рослинністю напрочуд гарний краєвид. В кавернозних юрських вапняках можна бачити ніші вилуговування, а в днищі кар'єру - карстові лійки та карстові колодязі, слабо відбиті в рельєфі і в більшості заповнені червоно-бурим супіском, зеленувато-сірими глинами, жорствою звітрених і зруйнованих вапняків.

Це одне з небагатьох місць прояву карсту в межах Полтавсько-Орільської низовини.

Під'їзд добрий. Екологічний стан задовільний.
Юридично об'єкт як геологічна пам'ятка не оформлений.
Пропонується надати об'єкту статус геологічної пам'ятки місцевого значення.

⑭ Grekivskiy karst.

T *Dniprovsko-Donetska Depression*
Ⓐ *Izyumskiy area, Kamyanka village*
◎ *37°17'18" N lat. 49°05'14" E long.*
☐ *Quarry*

Geomorphologic

In the middle part of Kamyanka (Grekivka) gully some higher joint place of its two branches, at Grekivka location on right impressive gully slope there are remnants of the former quarry for Upper Jurassic limestones. Cliff quarry ledges of bright-yellow and red colour are well-embedded into gully slope relief and provide very nice landscape together with nature forms and diverse vegetation. In cavernous Jurassic limestones one can observe leaching niches, and in the quarry bottom – karst funnels and wells which are weakly expressed in relief and are mainly filled with red-brown sandy loam, greenish-grey clays, gruss of weathered and destroyed limestones.

This is one of a few places of karst appearance in Poltavsko-Orilska lowland.

Access and ecological conditions are suitable.
Legally the object as geological landmark is not defined yet.
It is suggested to give the status of local-rank geological landmark.

⑮ Кам'янське відслонення юрських та тріасових порід

Ⓣ *Дніпровсько-Донецька западина*
Ⓐ *Ізюмський район, с. Кам'янка*
⊕ *49°06'25" пн. ш. 37°17'42" сх. д.*
☐ *Відслонення. Площа 2 га*

Стратиграфічний

У нижній частині схилу балки Протопопівська відслонюється стратотиповий розріз протопівської світи верхнього тріасу. Розріз починають червоні залізисто-кварцові пісковики з великою кількістю чорних і темно-коричневих стяжінь кременю (розміри окремих стяжінь до 25-30 см). Вище залягають пісковики кварцові, середньо- та крупнозернисті, з проверстками гравелітів та галечників, з лінзами і проверстками залізистого, щільного, плитчастого пісковику (уламки кварцові і кремені, гострокутні і добре обкатані). На пачці пісковиків залягають глини світло-сірі і жовтувато-сірі, алевритисті, часто плямисті, озалізнені, слюдисті. Вище, в бічному ярку, спостерігається часте переверствування строкатих глин, алевролітів з прошарками, складеними уламками кременю та залізистих пісковиків. Розріз юри представлений гірше, у вигляді незначних фрагментів по глибокому Криничному яру, де можна простежити виходи (знизу догори) чорних глин з амонітами та залізистих пісковиків і конгломератів тоарського і плінсбахського ярусів нижньої юри, дрібнозернистих пісків, глин і пісковиків з амонітами ааленського ярусу середньої юри, перешарування сірих глин та вохристих дрібнозернистих пісковиків середньої юри, брили верхньоюрських жовтих вапняків.

Об'єкт характеризує значний віковий інтервал (тріас-юра), добре фауністично охарактеризований, типовий для Дніпровсько-Донецької западини, особливості літології цих відкладів.

Під'їзд незручний, ґрунтовою дорогою. Екологічний стан задовільний.
Юридично об'єкт як геологічна пам'ятка не оформлений.
Пропонується надати об'єкту статус геологічної пам'ятки регіонального значення.

⑮ Kamyanske outcrop of Jurassic and Triassic rocks.

Ⓣ *Dniprovsko-Donetska Depression*
Ⓐ *Izyumskiy area, Kamyanka village*
⊕ *37°17'42" N lat. 49°06'25" E long.*
☐ *Outcrop*
Square 2 hectares

Stratigraphic

In the lower part of Protopopivska gully slope there is exposed stratotype section of Upper Triassic Protopopivska Suite. The section starts with red ferruginous-quartz sandstones with abundant black and dark-brown flint concretions (some ones are up to 25-30 cm in size). Above lie quartz sandstones, medium- to coarse-grained, with interbeds of gravelites and pebble-stones, with lenses and interbeds of ferruginous, dense, platy sandstone (quartz and flint clasts, acute-angled and well-rounded). Sandstone pile is overlain by light-grey and yellowish-grey clays, aleuritic, often spotty, iron-enriched, micaceous. Higher, in small side-gully, there is observed tight intercalation of parti-coloured clays, aleurolites with interbeds of flint clasts, and ferruginous sandstones. Jurassic section is less representative, it is observed in small fragments along deep Krynychniy gully where it can be traced outcrops (upward) of black clays with ammonites and ferruginous sandstones and conglomerates of Lower Jurassic Toarcian and Pliensbachian stages, fine-grained sands, clays and sandstones with ammonites of Middle Jurassic Aalenian stage, intercalation of Middle Jurassic grey clays and ochre fine-grained sandstones, and boulders of Upper Jurassic yellow limestones.

This object characterises significant age interval (Triassic-Jurassic), well-grounded by fauna, typical for Dniprovsko-Donetska Depression, and also lithological peculiarities of these sediments.

Access is not suitable by dirt road.
Ecological conditions are suitable.
Legally the object as geological landmark is not defined yet.
It is suggested to give the status of regional-rank geological landmark.

⑯ Донецьке городище

T *Дніпровсько-Донецька западина*
Ⓐ *Харківський район, с. Карачівка*
49°54'45" пн. ш. 36°12'09" сх. д.
☐ *Відслонення*

Стратиграфічний.

Біля північної околиці селища Карачівка (район Жихар міста Харків), на правому високому схилі р. Уда, де вона утворює велику звивину, височіють два високі горби. Вважається, що саме в цьому місті було розташоване Донецьке городище, або давній Харків, знищений татарами в XI ст. Крім того, в крутому схилі річки відслонюється розріз переяславсько-черкаської або п'ятої (завадівсько-дніпровської) надзаплавної тераси. Під товщою субаеральних відкладів, представлених суглинками витачівського, удайського, прилуцького, тясминського і кайдацького кліматолітів, залягає алювій п'ятої тераси, представлений кварцовим світло-сірим, різнозернистим піском з черепашками прісноводних молюсків.

Це одна з небагатьох пам'яток, що характеризує не тільки геологічну будову, але й має історичне значення.

Під'їзд зручний. Екологічний стан задовільний.
Юридично об'єкт як геологічна пам'ятка не оформлений.
Пропонується надати об'єкту статус геологічної пам'ятки місцевого значення.

⑯ Donetske site of ancient settlement.

T *Dniprovsko-Donetska Depression*
Ⓐ *Kharkivskiy area, Karachivka village*
36°12'09" N lat. 49°54'45" E long.
☐ *Outcrop*

Stratigraphic.

Close to northern outskirt of Karachovka village (Zhykhar district of Kharkiv city) on the right high slope of Uda River (where it forms large turn) there stand two high hills. It is assumed that this is the place where was located Donetske site of ancient settlement, or ancient Kharkiv destroyed by Tatars in XI centuries. Besides that, in the steep river slope there is exposed section of Pereyaslavsko-Cherkaska or fifth (Zavadivsko-Dniprovska) over-floodland terrace. Beneath the sequence of sub-aerial sediments that comprise clayey loams of Vitachevskiy, Udayskiy, Prylytskiy, Tyasminskiy, and Kodatskiy climatoliths, there lies alluvium of fifth terrace composed of quartz light-grey various-grained sand with shells of fresh-water molluscs.

This is one of a few landmarks which represents not only geology but also is of historic value.

Access and ecological conditions are suitable.
Legally the object as geological landmark is not defined yet.
It is suggested to give the status of local-rank geological landmark.

⑯ Крейдяний кар'єр біля с. Довгалівка

Т *Дніпровсько-Донецька западина.*
Ⓐ *Балаклійський р-н, 2,0 км на південний захід від південно-східної околиці с. Довгалівка, в 1 км від русла ріки Сіверський Донець.*
49°21'59,11" пн. ш. 37°06'21,3" сх. д.
☐ *Кар'єр*

Тектонічний

У нижній частині лівого корінного схилу долини р. Сіверський Донець, у підніжжі крейдяної гряди розташований відпрацьований кар'єр, в північній стінці якого на протязі 30,0 м, заввишки біля 5,0 м, відслонюється крейда писальна, біла, щільна, карбонатно-теригенної формації.

У відслоненні чітко видно, що крейда залягає в зоні тектонічного розлистування насувного типу, про що свідчить наявність численних тріщин сколювання з добре притертими поверхнями, покритими бурими глинками тертя товщиною до декількох міліметрів. Відстань між окремими сколюваннями з азимутом падіння на північний схід - 10° та кутом падіння до 5°, місцями не перевищує 10,0 см. Такими ж сколюваннями покрита вся стінка кар'єру. У вигляді екзотики по цих сколюваннях, а також по сколюваннях з азимутом падіння на північний схід - 20-30° і кутом до 40°, простежуються лінзи бурувато-зеленувато-сірого піску різнозернистого потужністю до 10,0 см, які містять кутасті уламки писальної білої крейди розміром до 2x4x1 см і дрібні лінзочки зеленувато-сірих піскуватих глин. Ці лінзи втягнуті по насувних сколюваннях зверху, тому що такі ж відклади спостерігаються у вигляді клинів у покрівлі верстви писальної крейди. І такі ж піски простежуються у верхній частині стінки кар'єру під рослинним шаром і делювіальними відкладами. Інакше як насувними переміщеннями наявність у крейді таких лінз пояснити не можна.

Підтвердження цьому – наявність у "підніжжі" кар'єру в малих штучних виїмках своєрідних брекчій, які можна трактувати як олістостромовий комплекс. Матрикс – перетертий глинистий мергель брекчієподібної структури містить численні кутуваті олістоліти (уламки) розміром 2x3x4 см, складені двома типами порід:

1. Крейда писальна біла – до 95% об'єму;
2. Кам'яне вугілля (схоже на антрацит) – до 3% об'єму.

Решта маси олістолітів складена породами, діагностувати які візуально не було змоги.

Наукове значення. Відслонень, в яких так добре простежувалася б тектоніка в осадових породах, дуже мало у даному регіоні. Тому безперечно одне: будь то олістострома чи осадова брекчія – вона маркірує велике тектонічне порушення насувного типу.

Екологічний стан пам'ятки задовільний, небезпечних факторів при огляді немає.

Під'їзд від с. Савинці до с. Довгалівка трасою, далі – від південно-східної околиці с. Довгалівка 2,0 км грунтовою дорогою.

Юридично об'єкт як геологічна пам'ятка не оформлений.

Пропонується надати об'єкту статус геологічної пам'ятки місцевого значення.

⑰ Chalk quarry nearby Dovgalivka village

T *Dniprovsko-Donetska Depression*
Ⓐ *Balakliyskiy area, 2.0 km to the south-west from south-eastern outskirt of Dovgalivka village, in 1 km from Siverskiy Donets river course*
49°21'59,11" N lat. 37°06'21,3" E long.
☐ *Quarry*

Tectonic

In the lower part of the left hard-rock slope of Siverskiy Donets river, at the foothill of chalk ridge, an abandoned quarry is located where in the northern wall about 5.0 m high along the distance 30.0 m the white dense chalk of carbonate-terrigenous formation is exposed.

It is quite clear visible in the outcrop that chalk occurs in the zone of tectonic sheeting of thrust type evidenced by numerous shear fractures with well-grinded surfaces covered by brown friction clays up to some millimeters thick. The distance between individual fractures with dipping azimuth 10° to the north-east under the angle up to 5° in places does not exceed 10.0 cm. Similar fractures are widespread in the quarry wall. Exotic features in these fractures, as well as in fractures with dipping azimuth 20-30° to the north-east under the angle up to 40°, include up to 10.0 cm thick lenses of brownish-greenish-grey diverse-grained sand containing acute fragments of white chalk up to 2×4×1 cm in size and fine lenses of greenish-grey sandy clays. These lenses are pulled into the thrust fractures from above as far as similar sediments are observed in the wedges at the top of chalk sequence. And similar sands are observed in the upper quarry wall part beneath grass layer and deluvial sediments. Occurrence of these lenses in chalk cannot be explained in the way other than thrust movements.

It is also confirmed by the distinct breccia observed at the quarry "footwall" in small artificial pits, which can be treated as olistostrome complex. The matrix consists of grinded clayey marl of breccia-like texture containing numerous acute olistoliths (fragments) 2×3×4 cm in size composed of two rock types:

1. White chalk – up to 95% by volume.
2. Hard coal (anthracite-like) – up to 3% by volume.

Remaining olistoliths mass is composed of the rocks which cannot be visually identified.

Scientific value. There are few outcrops in the area where tectonics in sedimentary rocks is well prominent. Therefore, one thing is undoubted: whether this is olistostrome or sedimentary breccia, it marks significant tectonic break of thrust type.

Ecological conditions are suitable, no dangerous factors are found at examination.

Access from Slavyntsi village to Dovgalivka village by the motor way, then from the south-eastern outskirt of Dovgalivka village 2.0 km by dirt road.

Legally the object as geological landmark is not defined yet.

It is suggested to give the status of local-rank geological landmark.

⑱ "Біла Скеля" біля струмка Чепель

Т Дніпровсько-Донецька западина.
Ⓐ Балаклійський р-н, 2,25 км на північ від північної околиці с. Протопопівка.
⊕ 49°16'33'' пн. ш. 36°54'58,5'' с. д.
☐ Кар'єр.

Стратиграфічний.

В 300,0 м від гирла струмка Чепель, на правому схилі його долини, знаходиться покинутий, дуже мальовничий крейдяний кар'єр "Біла Скеля".

На протязі біля 100,0 м, у скельних виходах висотою до 30,0 м, відслонюються відклади широкинської світи верхньої крейди (турон-коньяк). Утворення світи відносяться до морської карбонатно-мергельної формації і представлені потужною мергельно-крейдяною товщею, складеною, головним чином, писальною крейдою і крейдоподібним мергелем. У крейді зустрічаються темно-сірі до чорних кременисті стяжіння, іноді їх навіть цілі прошарки. У підошві залягає шар піскуватого мергелю зі стяжіннями і конкреціями фосфоритів. Перехід від мергелю до писальної крейди поступовий.

У західній частині кар'єру чітко простежується система тріщин сколювання з азимутом простягання на північний захід – 320°. Падіння тріщин субвертикальне. Дзеркала ковзання, підвороти тріщин, що їх оперяють, дозволяють однозначно інтерпретувати дану зону як лівосторонній зсув. Загальна потужність цієї зони біля 50,0 м.

У кар'єрі представлений повний розріз широкинської світи верхньої крейди і, крім цього, він має дуже мальовничий вигляд, привабливий для відвідування туристами-водниками.

Під'їзд від центру с. Протопопівка 3,65 км грунтовою дорогою, від русла р. Сіверський Донець 300,0 м.

Екологічний стан пам'ятки задовільний, небезпечних факторів при огляді немає.
Юридично як геологічна пам'ятка об'єкт не оформлений.
Пропонується надати об'єкту статус геологічної пам'ятки природи місцевого значення.

⑱ "Bila Skelya " at Chepel stream

T Dniprovsko-Donetska Depression
Ⓐ Balakliyskiy area, 2.25 km to the north from the northern outskirt of Protopopivka village
⊕ 49°16'33'' N lat. 36°54'58,5'' E long.
☐ Quarry

Stratigraphic

In 300.0 m from Chepel stream mouth, in the right slope of its valley, an abandoned and very impressive chalk quarry "Bila Skelya" is located.

Over the distance about 100.0 m, in the rocky outcrops up to 30.0 m high, the sediments of Upper Cretaceous (Turonian-Coniacian) Shyrokynska Suite are exposed. The Suite rocks are ascribed to marine carbonate-marl formation and include thick marl-chalk sequence mainly composed of chalk and chalk-like marl. The chalk contains dark-grey to black flint concretions, in places they are even arranged in the layers. At the bottom the layer of sandy

marl is developed with phosphorite nodules and concretions. Transition from marl to chalk is gradual.

In the western quarry part the shear fracture system is well developed with strike azimuth to the north-west 320°. Fracture dipping is sub-vertical. Friction planes and accompanying fracture bends allow unequivocally consider this zone to be sinistral shear. Total thickness of this zone is about 50.0 m.

Complete column of Upper Cretaceous Shyrokynska Suite is exposed in the quarry and besides that the quarry is fairly impressive attractive for the water-tourists.

Access from Protopopivka village centre over 3.65 km by dirt road, then from the Siverskiy Donets river course over 300.0 m.

Ecological conditions are suitable, no dangerous factors are found at examination.
Legally the object as geological landmark is not defined yet.
It is suggested to give the status of local-rank geological landmark.

⑲ Відслонення верхньоюрських вапняків біля каналу "Дніпро-Донбас"

Т Дніпровсько-Донецька западина
Ⓐ Барвінківський р-н, 2,7 км на захід від західної околиці с. Заводи
⊕ 49°10'37'' пн. ш. 36°59'34'' сх. д.
☐ Декілька кинутих кар'єрів

Палеонтологічний

В 1,6 км на південний схід від міста впадіння каналу "Дніпро-Донбас" в р. Сіверський Донець, вздовж дороги між селами Велика Комишуваха і Заводи спостерігаємо серію невеликих кинутих зарослих кар'єрів. В них, під зовсім невеликим грунтово-рослинним шаром, відслонюється пачка порід ізюмської світи пізньої юри потужністю до 15 м. Представлені вони органогенно-детритовими вапняками з частими включеннями залишків мілководної морської фауни – криноідей, гастропод, пелециподів, брахіопод і коралів. Вапняки щільні, часто оолітові, світло-сірого до білого кольору, з великою кількістю відбитків і уламків ядер тригоній (двостулкові молюски), шари з якими є маркіруючим горизонтом для оксфордського ярусу верхньої юри.

Ці відслонення з впевненістю можна назвати палеонтологічною пам'яткою природи, і просто дивно, що раніше ми про них не знали.

Екологічний стан пам'ятки задовільний, небезпечних факторів при огляді немає.

Під'їзд від західної околиці с. Заводи 2,7 км грунтовою дорогою. Кар'єри на відстані 0,8-1,5 км від гирла каналу "Дніпро-Донбас".

Юридично як геологічна пам'ятка об'єкт не оформлений.

Пропонується надати об'єкту статус геологічної пам'ятки природи місцевого значення.

⑲ Upper Cretaceous limestone outcrop at "Dnipro-Donbas" channel

Dniprovsko-Donetska Depression
Barvinkivskiy area, 2.7 km to the west from western outskirt of Zavody village
49°10'37'' N lat. 36°59'34'' E long.
Several abandoned quarries

Paleontological

In 1.6 km to the south-east from "Dnipro-Donbas" channel inflow into Siverskiy Donets river, along the road between Velyka Komyshuvakha and Zavody villages, one can observe the series of minor abandoned overgrown quarries. Therein, beneath thin grass-soil layer up to 15 m thick rock batch of Late Jurassic Izyumska Suite is exposed. The rocks include organogenic-detritus limestones with frequent marine fauna remnants (crinoidea, gastropoda, pelecypoda, brachyopoda, corals). Limestones are dense, often oolitic, light-grey to white, with abundant trigonia (bivalve molluscs) core imprints and fragments; these layers comprise marker horizon for Upper Jurassic Oxfordian stage.

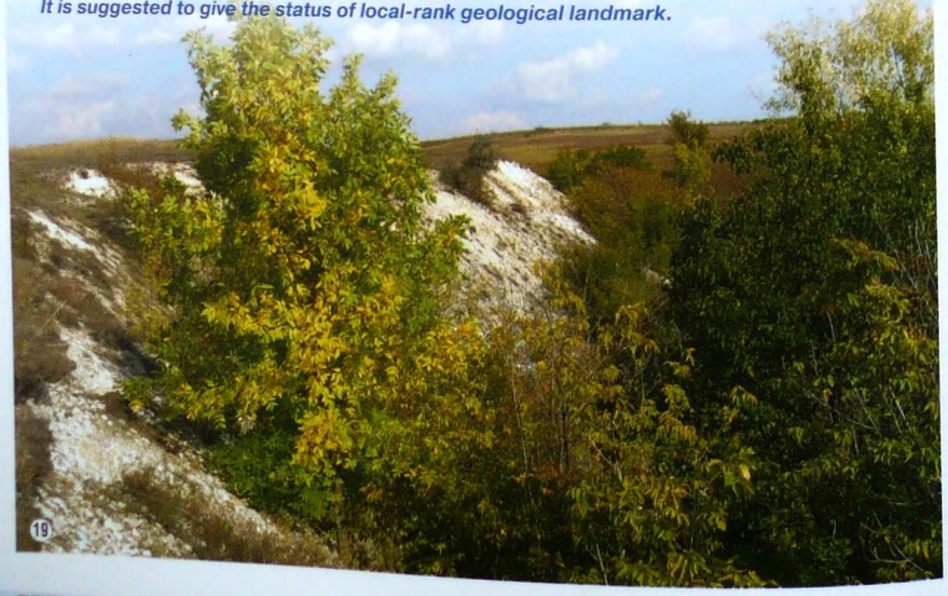
These outcrops undoubtedly can be called paleontological nature landmark and it is simply wondering that we never heard about these ones before.

Ecological conditions are suitable, no dangerous factors are found at examination.

Access from the western outskirt of Zavody village over 2.7 km by dirt road. Quarries are 0.8-1.5 km far from "Dnipro-Donbas" channel mouth.

Legally the object as geological landmark is not defined yet.

It is suggested to give the status of local-rank geological landmark.



⑳ Балка Солонецька. Відслонення вулканічного попелу в четвертинних відкладах.

T *Дніпровсько-Донецька западина.*
Ⓐ *Ізюмський р-н, Харківська обл., в 0,5 км, на південний схід від південної околиці с. Левківка.*
⊕ *49°16 36 пн. ш., 37°09 32 сх. д.*
☐ *Яр у лівому борту балки Солонецька.*

Стратиграфічний.

Лівий борт балки Солонецької із середини розгалужується на три глибоких (до 20 м) вимоїни V-подібної форми, практично без днищ, стінки яких складені четвертинними суглинками.

На фоні суглинків, в 1,5-2,0 м від верхнього краю виділяється прошарок вулканічного попілу, що залягає у вигляді хвилястого тонкого прослою (0,1 м). Попіл світло-сірий, на сонці з блисками.

Це єдине відслонення вулканічного попелу четвертинного віку в північно-східній частині площі. Геологічна пам'ятка унікальна, має наукове значення і потребує охорони як важливий пам'ятник природи. При попередніх роботах описана більш значуща знахідка залягання попелу на прилеглій ділянці, яка на чинному етапі не виявлена (вочевидь, не збереглася).

Екологічний стан задовільний.
Під'їзд автотранспортом до села Левківка, далі 0,5 км пішки на південний схід.
Юридично об'єкт як геологічна пам'ятка не оформлений.
Пропонується надати об'єкту статус регіонального значення.

⑳ Balka Solonetska. Outcrop of volcanic ash in Quaternary sediments

T *Dniprovsko-Donetska Depression*
Ⓐ *Izyumskiy area, in 0.5 km to the south-east from Levkivka village outrskirt*
⊕ *49°16'36"N lat, 37°09'32" E long.*
☐ *Gorge in the left bank of Solonetska gully.*

Stratigraphic.

The left bank of Solonetska gully in the mid part is bifurcated into three deep (up to 20 m) V-shaped grooves, actually bottom-free, with walls composed of Quaternary loams.

On the loam background, in 1.5-2.0 m from the upper edge, the layer of volcanic ash is distinguished, observed in thin wavy interbed (0.1 m). The ash is light-grey, with spangles under sunshine.

This is the only Quaternary volcanic ash outcrop in the north-eastern part of the area. Geological landmark is unique of scientific value and requires protection as important nature landmark. Under preliminary works more important ash finding is described in adjacent area which is not confirmed later (probably, it is not preserved).

Ecological conditions are suitable.
Access by auto-transport to Levkivka village and then 0.5 km by walk to the south-east.
Legally the object as geological landmark is not defined yet.
It is suggested to give the status of regional-rank geological landmark.

Чернігівська область

Chernigiv region

Опорний розріз четвертинних відкладів біля с. Єгорівка. **1** *Basic section of Quaternary sediments in Yegorivka village.*

Кар'єр верхньокрейдових відкладів у м. Новгород-Сіверський. **2** *Quarry in Upper Cretaceous sediments in Novgorod-Siverskiy town.*

Відслонення палеогенових відкладів в с. Розльоти. **3** *Outcrop of Paleogene sediments in Rozlyoty village.*

Відслонення писальної крейди, с. Мезин. **4** *Writing chalk outcrop, Mezyn village.*

Відслонення писальної крейди в с. Гірки. **5** *Writing chalk outcrop, Girky village.*

Відслонення верхньокрейдових відкладів біля с. Пушкарі. **6** *Outcrop of Upper Cretaceous sediments at Pushkari village.*

Долина Замглай. **7** *Zamglay Valley.*

Відслонення антропогенових та верхньоміоценових відкладів в с. Голубівка. **8** *Outcrop Anthropogenic and Upper Miocene sediments in Golubivka village.*

Чернігівська область розташована в північно-західній частині Дніпровсько-Донецької западини. У бортових частинах западини докембрійський кристалічний фундамент залягає на глибинах 300-600 м. В Центральному грабені, розбитому поперечними розломами на блоки, глибина залягання фундаменту змінюється від 3,0 км у північно-західній частині області, де опорна Чернігівська свердловина розкрила кристалічні породи на глибині 2751 м, до 7,3 км у південно-східній частині (за даними сейсмозондування на Чернухинській структурі).

Осадовий чохол в бортових частинах складений мезозойськими та кайнозойськими утвореннями.

Мезозойські відклади представлені тріасом (пісковики, глини, алевроліти), юрою (пісковики, глини, алевроліти, вапняки) та крейдою (мергелі, крейда, піски та пісковики глауконіт-кварцові, глини).

Породи кайнозою представленні палеогеновими, неогеновими та четвертинними відкладами. Утворення морського палеогену широко розвинені на території області – це пісковики, піски, глини, мергелі. Значно менші площі займають континентальні відклади неогену, представлені пісками новопетрівської світи, товщами строкатих і червоно-бурих глин, що зустрічаються лише на вододілах сучасної поверхні рельєфу. Найбільш поширеними є четвертинні відклади, які перекривають усі більш давні утворення. Вони представлені льодовиковими (морена), флювіогляціальними, алювіальними та озерно-болотними відкладами з "островами" лесовидних суглинків на вододілах та терасах.

У Центральному грабені під мезозойськими та кайнозойськими породами залягає потужна товща палеозою (біля 5 км), складена девонськими вулканогенно-осадовими утвореннями (ефузиви, туфи, аргіліти, пісковики, вапняки, кам'яна сіль) та теригенно-карбонатними породами (аргіліти, алевроліти, пісковики, вапняки) кам'яновугільної і пермської систем (аргіліти, алевроліти, вапняки, доломіти, гіпси, ангідрити, кам'яна сіль).

Територія області розташована в Чернігівському Поліссі і лише її північно-східна частина у межах Новгород-Сіверського Полісся. Чернігівське Полісся – це слабо хвиляста низинна морено-зандрова рівнина з та різних будівельних матеріалів.

The Region is located in north-western part of Dniprovsko-Donetska Depression. On its boundary slopes (or shoulders) Precambrian crystalline basement lies at the depth about 300-600 m. In the Central Graben which is broken into blocks by cross-faults the depth of basement top varies from 3.0 km in north-west (2751 m in Chernigivska borehole) to 7.3 km in south-east (by seismic in Chernukhynska field).

Sedimentary cover in the shoulder parts comprises Mesozoic and Cenozoic rocks. Mesozoic rocks include Triassic (sandstones, clays, and aleurolites), Jurassic (sandstones, clays, aleurolites, and limestones), and Cretaceous (marls, chalk, glauconite-quartz sands and sandstones) sediments. Cenozoic rocks include Paleogene, Neogene, and Quaternary units. Paleogene marine sediments (sandstones, sands, clays and marls) are widespread in the Region. In contrast, continental Neogene rocks occur in limited areas at the modern watersheds and comprise sequences of sands, parti-colored and red-brown clays. Most widespread are Quaternary sediments that cover all older rocks. These sediments comprise glacial (moraine), fluvio-glacial, alluvial and lake-swamp facies with enclaves of loess-like loams at watershed and terraces.

In the Central Graben below Mesozoic and Cenozoic rocks lies thick (up to 5 km) Paleozoic sequence which includes wide range of sediments - Devonian volcanic-sedimentary (extrusives, tuffs, argillites, sandstones, limestones, rock salt), Carboniferous (argillite, aleurolite, sandstones, limestones) and Permian (argillites, aleurolites, limestones, dolomites, gypsum, anhydrites, rock salt) terrigenous-carbonate rocks.

The Region is situated in Chernigivske Polissya and only its north-east belongs to Novgorod-Siverske Polissya. Chernigivske Polissya is the flat moraine-sander lowland with enclaves of loess-like loams. The modern surface is cut by ancient transition Zamglay valley as well as modern river valleys (Desna, Snov, Seym). Novgorod-Siverske Polissya is the lowland transitional unit toward subsided south-western portion of Serendyorusska height. Thickness of Quaternary sediments in this part is lesser than elsewhere in the Region.

Modern surface in the Region's territory within Chernigivske Polissya is characterized by flat relief and is weakly exposed. In north-eastern part where pre-Quaternary relief is irregular, the

"островами" лесовидних суглинків. Поверхня її розчленована давньою прохідною долиною Замглай та сучасними долинами рік Десна, Снов, Сейм. Новгород-Сіверське Полісся являє собою низовину, перехідну в знижену південно-західну частину Середньоруської височини. Потужність четвертинних відкладів в цій частині значно менша ніж на решті території.

Сучасна поверхня більшої частини території області, яка знаходиться у Чернігівському Поліссі, характеризується спокійним рельєфом, слабо відслонена. У північно-східній частині дочетвертинний рельєф нерівний, розчленований, внаслідок чого сучасний, з невеликою потужністю антропогенових відкладів, ускладнюється системою глибоко врізаних балок та ярів. Загальна глибина розчленованості поверхні біля 100 м. Тут спостерігаються виходи відкладів крейди та палеогену.

На території області розвідано родовища нафти і газу Західного району Дніпровсько-Донецької нафтогазоносної області (Леляківське, Гнідинцівське, Талалаївське), пов'язані з палеозойськими структурами, торфу (Замглайське, Урванцівське, Смоленське), крейди (Новгород-Сіверське), пісків для виробництва скла (Попернянське), мінеральних вод

modern relief with thin Anthropogenic sediments is complicated by up to 100 m deep gullies, and Cretaceous and Paleogene rock exposures occur.

There are a number of explored oil and gas deposits in the Region (Lelyakivske, Gnidyntsivske, Talalaivske) which are related to Paleozoic units, as well as deposits of peat (Zamglayske, Urvantsivske, Smolenske), chalk (Novgorod-Siverske), glass sands (Popernyanske), mineral water and various construction materials.

❶ Опорний розріз четвертинних відкладів біля с. Єгорівка.

T *Дніпровсько-Донецька западина*
Ⓐ *Прилуцький р-н, с. Єгорівка*
⊕ *50°35' пн. ш. 32°28' сх. д.*
☐ *Кар'єр.*

Стратиграфічний

У відпрацьованому кар'єрі цегельного заводу м. Прилуки в прямовисній стінці розкрито (зверху донизу):

- Верхньочетвертинні відклади: лесова товща з прошарками викопних грунтів (потужність 10,0 м).
- Прилуцький кліматоліт: викопні грунти лугових степів - суглинки коричнево-сірі з вапняковими конкреціями та бобовинами залізо-марганцевого складу у підошві (потужність 1,0-3,2 м).
- Тясминський та кайдацький кліматоліти: лес, супісок, викопні грунти (6,0 м).
- Дніпровський кліматоліт: моренні відклади в нижній частині відслонення.

Геологічна пам'ятка має наукове значення.
Екологічний стан задовільний.
Юридично об'єкт як геологічна пам'ятка не оформлений.
Пропонується надати об'єкту статус геологічної пам'ятки регіонального значення.

❶ Basic section of Quaternary sediments in Yegorivka village.

T *Dniper-Donets Depression*
Ⓐ *Chernigiv region, Prylutskiy area, Yegorivka village*
⊕ *50°35' N lat. 32°28' E long.*
☐ *Quarry.*

Stratigraphic.

In abandoned quarry of Pryluki brick plant in vertical wall there are exposed (downward):

- Upper Quaternary sediments: loess pile with interbeds of former soils (thickness 10.0 m).
- Prylutskiy climatolith: former soils of meadow steppe. Brown-grey clayey loams with limestone concretions and beams of iron-manganese composition in the bottom (thickness 1.0-3.2 m).

- Tyasminskiy and Kaydatskiy climatoliths: loess, loam, former soils (6.0 m).
- Dniprovskiy climatolith: moraine sediments in lower part of outcrop.

Geological landmark has scientific significance.
Ecological conditions are suitable.
Legally the object as geological landmark is not defined yet.
It is suggested to give the status of regional-rank landmark.

❷ Кар'єр верхньокрейдових відкладів у м. Новгород-Сіверський.

Т Дніпровсько-Донецька западина.
Ⓐ Південно-західна околиця м. Новгород-Сіверський.
51°59' пн. ш. 33°15' сх. д.
☐ Площа 20 га
Кар'єр

Стратиграфічний

У прямовисних стінках великого кар'єру (розміром 400x500 м, висотою 25,0 м) розкрито товщу білої писальної крейди пізньокрейдового віку, перекриту четвертинними лесовидними суглинками потужністю 0,0-10,0 м.

Екологічний стан задовільний.
Юридично об'єкт як геологічна пам'ятка не оформлений.
Пропонується надати об'єкту статус геологічної пам'ятки місцевого значення.

❷ Quarry in Upper Cretaceous sediments in Novgorod-Siverskiy town.

Т Dniper-Donets Depression
Ⓐ Chernigiv region, south-western outskirt of Novgorod-Siverskiy town
51°59' N lat. 33°15' E long.
☐ Square 20 hectares
Quarry.

Stratigraphic.

In vertical walls of large quarry (400 by 500 m in size and 25 m deep) there is exposed Late Cretaceous white chalk pile overlain by Quaternary loess-like clayey loams 0.0-10.0 m thick.

Ecological conditions are suitable.
Legally the object as geological landmark is not defined yet.
It is suggested to give the status of local-rank landmark.

❸ Відслонення палеогенових відкладів в с. Розльоти.

Дніпровсько-Донецька западина.
Коропський р-н, південна околиця с. Розльоти.
51° 40 ' пн. ш. 33° 08' сх. д.
Кар'єр.

Стратиграфічний

На правому березі р. Десна, в гирлі яру, у відпрацьованому кар'єрі розкрито відклади палеогенової та крейдової систем. Узагальнений опис відслонення (зверху до низу):

Канівська серія:

- пісок кварц-глауконітовий, сіро-зелений, дрібнозернистий, глинистий, з поодинокими конкреціями фосфоритів розміром до 5 см, у нижній частині - з прошарками кременистого пісковику з відбитками фауни (потужність близько 12,0 м);
- опока біла, поступово переходить в алеврит кварц-глауконітовий, зеленувато-сірий, слюдистий. Справжня потужність схована осипом;
- глина зелена, в'язка (0,1 м);
- фосфоритоносний шар: піщано-глиниста порода, збагачена чорними жовнами та конкреціями щільних фосфоритів розмірами 0,3-5,0 см (0,1-0,4 м).

Верхня крейда. Кампанський ярус:

- писальна крейда. Видима потужність 0,5 м.

Відслонення має наукове значення.
Екологічний стан задовільний.
Юридично об'єкт як геологічна пам'ятка не оформлений.
Пропонується надати об'єкту статус геологічної пам'ятки регіонального значення.

❸ Outcrop of Paleogene sediments in Rozlyoty village.

Dniper-Donets Depression
Koropskiy area, southern outskirt of Rozlyoty village
51° 40 ' N lat. 33° 08' E long.
Quarry.

Stratigraphic.

On the right bank of Desna River at gully end-point in abandoned quarry there are exposed Paleogene sediments. Generalized outcrop description (from top to bottom) is as follows:

Kanivska Series:

- sand, quartz-glauconite, grey-green, fine-grained, clayey, with single phosphorite concretions up to 5 cm, in lower part with beds of silica sandstone with fauna imprints (thickness about 12.0 m);
- silica clay gradually changing to aleurite, quartz-glauconite, greenish-grey, micaceous. True thickness obscured under straw.
- green viscous clay (0.1 m);
- phosphorite-bearing layer. Sand-clayey rock enriched with black beams and concretions of dense phosphorites 0.3-5.0 cm in size (0.1-0.4 m).

Upper Cretaceous. Campanian stage.

- Writing chalk. Visible thickness 0.5 m.

Outcrop has scientific significance.
Ecological conditions are suitable.
Legally the object as geological landmark is not defined yet.
It is suggested to give the status of regional-rank landmark.

❹ Відслонення писальної крейди, с. Мезин.

Дніпровсько-Донецька западина
Коропський р-н, між сс. Мезин та Свердловка
51°49' пн. ш. 33°04' сх. д.
Урвища.

Геоморфологічний, стратиграфічний

У береговому уступі правого берега р. Десна відслонюється крейда біла, писальна, сильно тріщинувата пізньокрейдового віку. Видима потужність до 10,0 м. Відклади перекриті породами четвертинної системи. Поверхня крейди нерівна, тому потужність четвертинних відкладів змінюється від 0,0 до 50,0 м. Такі особливості геологічної будови місцевості є причиною розвитку різних геоморфологічних форм рельєфу.

Місцевість має привабливий мальовничий вигляд. Біля с. Мезин виявлено палеолітичні стоянки давніх людей.

Геологічна пам'ятка має важливе наукове значення.

Екологічний стан задовільний.
Юридично об'єкт як геологічна пам'ятка не оформлений.
Пропонується надати об'єкту статус пам'ятки природно-археологічного заповідника державного значення.

❹ Writing chalk outcrop, Mezyn village.

T *Dniper-Donets Depression*
Ⓐ *Koropskiy area, between Mezyn and Sverdlovka villages*
🌐 *51°49' N lat. 33°04' E long.*
☐ *Cliffs.*

Geomorphologic, stratigraphic.

In the bench of Desna River right bank there is exposed Late Cretaceous (K_2) writing white chalk, highly fractured. Visible thickness is about 10.0 m. Chalk is overlain by Quaternary sediments. Cretaceous surface is irregular providing variable thickness of Quaternary sediments from 0.0 to 50.0 m. These geological patterns define various geomorphological relief forms. Landscape is fairly impressive.

Close to Mezyn village there are found Paleolitic ancient human settlements. Geological landmark has scientific significance.

Ecological conditions are suitable.
Legally the object as geological landmark is not defined yet.
It is suggested to give the status of state-rank nature-archeologic reserve.

❺ Відслонення писальної крейди в с. Гірки.

T *Дніпровсько-Донецька западина.*
Ⓐ *Новгород-Сіверський р-н, с. Гірки.*
🌐 *51°56' пн. ш. 33°11' сх. д.*
☐ *Площа 2,5 га*
Кар'єр.

Стратиграфічний

На правому стрімкому березі р. Десна в покинутому кар'єрі (250x100x20 м) округлої форми розкрита товща білої писальної крейди з відбитками фауни, переважно белемнітів, коньякського і маастрихтського ярусів верхньої крейди. Потужність до 15,0 м. Крейда перекрита лесовидними суглинками четвертинної системи, а в деяких місцях – глауконіт-кварцовими пісками палеогенового віку. Загальна потужність до 7,0 м.

Відслонення розташоване в мальовничій місцевості біля р. Десна.

Екологічний стан задовільний.
Юридично об'єкт як геологічна пам'ятка не оформлений.
Пропонується надати об'єкту статус геологічної пам'ятки місцевого значення.

❺ Writing chalk outcrop, Girky village.

T *Dniper-Donets Depression*
Ⓐ *Chernigiv region, Novgorod-Siverskiy area, Girky village*
🌐 *51°56' N lat. 33°11' E long.*
☐ *Square 2.5 hectares*
Quarry.

Stratigraphic.

On the right steep bank of Desna River in abandoned quarry (250 by 100 by 20 m) there is exposed writing chalk with Upper Cretaceous Coniacian and Maastricht fauna imprints, mainly belemnites. Thickness is up to 15.0 m. Sediments are overlain by Quaternary loess-like clayey loams and in some places by Paleogene glauconite-quartz sands. Total thickness is up to 7.0 m.

Outcrop is located within impressive landscape around Desna River.

Ecological conditions are suitable.
Legally the object as geological landmark is not defined yet.
It is suggested to give the status of local-rank landmark.

❻ Відслонення верхньокрейдових відкладів біля с. Пушкарі.

T *Дніпровсько-Донецька западина.*
Ⓐ *Новгород-Сіверський р-н, 2 км на північ від с. Пушкарі.*
🌐 *52°13' пн. ш. 33°18' сх. д.*
☐ *Кар'єр.*

Стратиграфічний

В урочищі Біла Гора у вертикальному уступі покинутого кар'єру розкрито верхньокрейдові відклади (зверху до низу):

- Кампанський ярус: крейда писальна, біла, м'яка, з поодинокими рострами белемнітів (потужність 5,0 м).
- Сантонський ярус: мергель світло-сірий, попелястий, слабосмугастий, з рострами белемнітів (1,5 м).

Відслонення має наукове значення.

Екологічний стан задовільний.
Юридично об'єкт як геологічна пам'ятка не оформлений.
Пропонується надати об'єкту статус геологічної пам'ятки регіонального значення.

❻ Outcrop of Upper Cretaceous sediments at Pushkari village.

T *Dniper-Donets Depression*
Ⓐ *Novgorod-Siverskiy area, 2 km to north from Pushkari village*
🌐 *52°13 ' N lat. 33°18' E long.*
☐ *Quarry.*

Stratigraphic.

In the gully Bila Gora in vertical wall of abandoned quarry there are exposed Upper Cretaceous sediments (downward):

- Campanian stage. Writing chalk, white, soft, with single belemnite rosters (thickness 5.0 m).
- Santonian stage. Marl light-grey, ash-colored, slightly-banded, with belemnite rosters (1.5 m).

Outcrop has scientific significance.

Ecological conditions are suitable.
Legally the object as geological landmark is not defined yet.
It is suggested to give the status of regional-rank landmark.

❼ Долина Замглай.

T *Дніпровсько-Донецька западина.*
Ⓐ *Між смт Любеч Ріпяцького р-ну та с. Улянівка Чернігівського р-ну.*
🌐 *52°13' пн. ш. 33°18' сх. д.*
☐ *Вріз долини ріки*

Геоморфологічний

На протязі 50 км, від долини р. Дніпро до долини р. Десна, у південно-східному напрямку простягається прохідна долина Замглай, яка не узгоджується з геоморфологічною будовою території. Вріз долини особливо чітко виражений у районі смт Ріпки, де він досягає 20,0-30,0 м. Долина врізана у водоносні піщано-глинисті відклади харківської серії. Цей горизонт обводнює долину, яка повністю заболочена. Долина Замглай вироблена талими водами дніпровського льодовика. Для правобережної частини характерні глибокі яри. Долина вміщує крупні родовища торфу, більшість з яких вже вироблена.

Долина Замглай – геоморфологічна пам'ятка, яка має наукове значення.

Екологічний стан задовільний.
Юридично об'єкт як геологічна пам'ятка не оформлений.
Враховуючи природні особливості місцевості, а саме багатий тваринний світ, різноманіття рослинного світу, красу та мальовничість рельєфу, долині Замглай пропонується надати статус природного державного заповідника.

❼ Zamglay Valley.

T *Dniper-Donets Depression*
Ⓐ *Between Lyubech town, Ripyaskiy area, and Ulyanivka village, Chernigiv area*
🌐 *52°13 ' N lat 33°18' E long*
☐ *River valley cut*

Geomorphologic.

Along the distance of 50 km, from Dnipro River Valley to Desna River Valley, in south-east direction is located transitional Zamglay Valley which is not conformed to general geomorphology of the territory. Valley trench is especially well expressed at Ripky town where its depth exceeds 20.0-30.0 m. The valley cuts water-bearing terrigenous rocks of Kharkivska Series. This horizon supplies water to the valley which is completely water-filled. The valley originated from malted waters from Dniprovskiy glacier. Right-side part is characterized by deep gullies. The valley includes significant peat deposits but most is already exhausted. Zamglay Valey is a geomorphologic landmark and has scientific value.

Ecological conditions are suitable.
Legally the object as geological landmark is not defined yet.
Taking into account the landscape features, abundant animals, diverse vegetation, and nice amazing relief, it is suggested to give Zamglay valley the status of state resort.

❼ Відслонення антропогенових та верхньоміоценових відкладів в с. Голубівка.

Дніпровсько-Донецька западина
Ріпяцький р-н, с. Голубівка
51°44' пн. ш. 30°44'30'' сх. д.
Площа 1,0 га
Кар'єр і відслонення

Стратиграфічний

У лівому урвистому березі р. Дніпро, на північній околиці с. Голубівка розташований невеликий кар'єр, в якому розробляються морена (суглинки червоно-бурі з галькою та валунами кристалічних порід) дніпровського віку та строкаті глини міоцену для виготовлення будівельної цегли. Нижче надається узагальнений розріз, розкритий в кар'єрі та у відслоненнях біля нього (зверху донизу):

Голоцен:

- грунтово-рослинний шар - 0,3 м.

Дніпровський кліматоліт: озерно-льодовикові надморенні відклади:

- суглинки жовтувато-сірі, зеленувато-сірі, алевритисті, слабоущільнені, іноді з прошарками піску сірого, кварцового, тонкозернистого - 5-6 м.
- Льодовикові відклади, морена:
- суглинки червоно-бурі, жовто-бурі, важкі, щільні, піскуваті, з валунами кристалічних порід та прошарками грубозернистих пісків. Розмір валунів до 1 м в поперечнику. Контакт морени з підстеляючими породами чіткий - до 3,0 м.

Верхній міоцен:

- глини сірі, темно-сірі, з вишневими та бурими плямами та розводами, щільні, в'язкі, жирні, грудкуваті, в нижній частині шару піскуваті. Контакт з нижчезалягаючими пісками чіткий, нерівний - 3-5 м.
- піски білі, світло-сірі, кварцові, тонкозернисті, пухкі. Видима потужність - 2 м. Контакт з вуглистими пісками не установлений.
- піски кварцові, темно-сірі, чорні, дрібно-тонкозернисті, вуглисті, слабоглинисті, з лінзочками та проверстками сірих пісків, нечіткошаруваті. Видима потужність - 1 м.

У цьому районі такий достатньо повний розріз верхньоміоценових відкладів у відслоненнях зустрічається рідко.

Пам'ятка має наукове значення.

Екологічний стан добрий.
Під'їзд дорогою.
Юридично об'єкт як геологічна пам'ятка не оформлений.
Пропонується надати об'єкту статус геологічної пам'ятки регіонального значення.

❽ Outcrop Anthropogenic and Upper Miocene sediments in Golubivka village.

Dniprovsko-Donetska Depression
Ripyaskiy area, Golubivka village
51°44' N lat. 30°44'30'' E long.
Square 1.0 hectare

Stratigraphic

In the left cliffy bank of Dnipro River, at the northern outskirt of Golubivka village, a small quarry is located where moraine (red-brown loams of crystalline rocks) and parti-coloured clays are being mined for construction brick manufacturing. Generalized column below is intersected in the quarry as well as outcrops nearby (downward):

Holocene:

- soil-fossil layer, thickness 0.3 m.

Dniprovskiy climatolith. Lake-glacial over-moraine sediments:

- yellowish-grey, greenish-grey loams, aleuritic, weakly-densed, in places with interbeds of grey, quart, fine-grained sand. Thickness 5-6 m.

Glacial sediments, moraine:

- red-brown, yellow-brown, heavy, dense, sandy loams with crystalline rock boulders and coarse-grained sand interbeds. Boulder size is up to 1 m across. Moraine contact with underlaying rocks is clear. Thickness up to 3.0 m.

Upper Miocene:

- grey, dark-grey clays with cherry and brown spots and stains, dense, viscous, greasy, lumpy, at the layer bottom sandy. The contact with underlaying rocks is clear, irregular. Thickness in the range 3-5 m.
- white, light-grey, quartz, fine-grained, friable sands. Visible thickness about 2 m. Contact with coaliferous sands is not identified.
- quartz, dark-grey, black, fine-micro-grained, coaliferous, slightly-clayey sands with lenses and interbeds of grey, obscure-banded sands. Visible thickness is 1 m.

In the given area, described complete column of Upper Miocene sediments in outcrops is not common. The landmark is of scientific value.

Ecological conditions are suitable.
Access by road.
Legally the object as geological landmark is not defined yet.
It is suggested to give the status of regional-rank geological landmark.

ПІСЛЯМОВА

Шановні читачі! Ви щойно ознайомилися з останнім томом збірника «Геологічні пам'ятки України», в створенні якого приймав участь великий колектив геологів, науковців, природознавців, і, напевне, маєте відчуття чогось незавершеного, неповного. Дійсно, збірник – це перший етап величезної роботи, спрямованої на вивчення поточного стану і визначення комплексу ефективних мір щодо збереження та захисту унікального геологічного надбання, яким так щедро природа одарила територію нашої країни.

Цей збірник – результат ретельної ревізії тих геологічних, інколи і історичних, об'єктів, які збереглися від природної та техногенної руйнації, а нерідко і цілеспрямованого знищення, навіть у межах природоохоронних зон, задля задоволення чиїхось тимчасових інтересів. Але все це ніколи вже не повернеться в нашу дійсність, тому що природні геологічні об'єкти не відновлюються. Те, що формувалося на протязі мільйонів років, нажаль, може бути знищено за лічені дні.

Ми глибоко переконані, що переважна більшість представників геологічної, наукової і культурної спільноти стурбовані станом справ у сфері збереження природної спадщини, на яку так багата наша українська земля. Тому перший крок, який мав на меті ознайомити широкий загал людей з унікальним геологічним надбанням, геологи зробили.

Подальші кроки не менш важливі.

Необхідно на законодавчому рівні чітко закріпити поняття «геологічна пам'ятка України», забезпечити врахування в земельних кадастрах земельних ділянок, на яких розташовані геологічні пам'ятки державного і регіонального значення. Ці ділянки не повинні підлягати розпаюванню і передачі в приватну власність.

Слід визначити порядок та комплекс заходів для захисту і охорони геологічних пам'яток, опрацювати питання відповідальності конкретних органів центральної і місцевої виконавчої влади за здійснення цих заходів. В подальшому необхідно розробити зміни та доповнення до відповідних кодексів щодо адміністративної і кримінальної відповідальності посадових і приватних осіб за пошкодження, або знищення геологічних пам'яток.

В системі Державної геологічної служби ведеться систематична робота з моніторингу геологічних пам'яток, опрацьовуються конкретні пропозиції щодо проведення геологічних екскурсій по території України.

Слід подумати також і про регулярне проведення в Україні міжнародних конференцій з проблем охорони геологічної спадщини, які регулярно відбуваються в інших країнах. Цей перелік можна продовжувати і далі.

Насамкінець, хотілося б відзначити наступне.

Коли буваєш за кордоном, завжди дивуєшся тому, як тамошні мешканці люблять, бережуть і прикрашають свій дім, свою землю, свою природу. Нажаль, ми не можемо похвалитися цим. Можливо любов до рідного краю у нас і не менша, але вона не в повній мірі втілюється в життя. Треба змінювати свої підходи в цьому плані.

AFTERWORD

Dear readers! You have just examined the last volume of the edition "Geological Landmarks of Ukraine", created under participation of large group of geologists, scientists, naturalist, and probably you have got the feeling of something uncompleted, unfinished. Indeed, the given edition is the first stage of enormous work devoted to the study of the current state and definition for the complex of efficient measures to preserve the unique geological wealth the territory of our country is rich so high.

The given edition comprises result of detailed revision of those geological, sometimes also historic, objects which are preserved from the natural and technogenic demolishing, in places from purposeful breaking, even within nature-protecting zones, to satisfy minute interests of somebody. But all of these will never come again in our reality since the natural geological objects are not renewable. And anything developed over million of years may be destroyed unfortunately within few days.

We are deeply convinced that most of representatives of geological, scientific and culture community are in anxiety with the state of art in the field of preserving the natural heritage in which Ukrainian land is so rich. Hence, the first step to make broad community aware of the unique geological heritage is made by geologists.

The further steps are also quite important.

At the legislation level it is necessary to set up clearly the term "geological landmark of Ukraine" ensuring the land cadastre accounting for the land areas where the State- and regional-rank geological landmarks are located. These areas may not be subject to sharing and transfer into the private property.

The procedure should be defined together with the complex of actions to protect and defend the geological landmarks; the issues of responsibility of certain bodies of central and local executive power for implementation of these actions also have to be elaborated. Later on the changes and amendments are to be developed to respective codes concerning administrative and crime responsibility of the officers and private persons on the demolishing or breaking of geological landmarks.

The systematic work is being conducted in the State Geological Survey on the monitoring of geological landmarks and particular proposals are being elaborated on the organization of geological excursions over territory of Ukraine.

It is also worthy to think over on organization of regular international conferences in Ukraine devoted to the problems of geological heritage protection which are being frequently organized in other countries. This list can be further continued.

Finally, the following has to be noted.

Staying abroad, one every time is wondered how foreign citizens like, care and decorate their houses, their lands, and their nature. It's a pity but we cannot be proud of this. Perhaps we like our motherland in the same extent but this is not completely implemented. We have to change our approaches in this direction.

Науково-популярне видання

В.П. Безвинний, С.В. Білецький, О.Б. Бобров та ін.

ГЕОЛОГІЧНІ ПАМ'ЯТКИ УКРАЇНИ
(У чотирьох томах)
Том 4

ДОНЕЦЬКА СКЛАДЧАСТА СПОРУДА (Донбас)
(Донецька, Луганська області)

ДНІПРОВСЬКО-ДОНЕЦЬКА ЗАПАДИНА
(Київська, Полтавська, Сумська, Харківська, Чернігівська області),

Формат 60x84/8. Ум. др. арк. 32,55. Наклад 1500 прим. Зам № 137961.

Видання ТзОВ «ЗУКЦ»
79005, вул. М. Драгоманова, 18, м. Львів
тел.: (032) 298 32 86
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 408 від 09.04.2001

Друк ТзОВ «ЗУКЦ»
м. Львів, 79005,
вул. М.Драгоманова, 18
тел. (032) 298-32-86

ISBN 978-966-1518-90-1

9 789661 518901